ENERO DE 2004



EL PODER DE LA ALTA TECNOLOGIA

PROCESOS

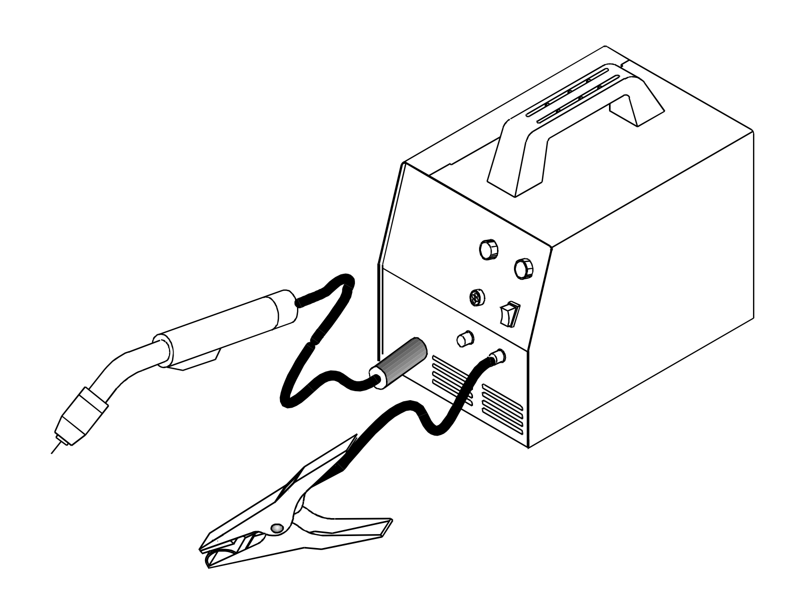


DESCRIPCIÓN



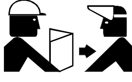
MM 135 XL

SOLDADORA DE ARCO CD
POTENCIAL CONSTANTE





Visite nuestro website en:
www.siisa-infra.com.mx



PROPORCIONE ESTE MANUAL AL OPERADOR.

MANUAL DE OPERACION

CONTENIDO

REGLAS DE SEGURIDAD EN LA SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO

⚠ PRECAUCIÓN — La Soldadura de Arco Eléctrico puede ser peligrosa

PROTEJASE USTED MISMO Y A OTROS DE POSIBLES SERIOS ACCIDENTES. MANTENGA A LOS NIÑOS ALEJADOS DE LOS LUGARES DE TRABAJO. MANTENGA A LAS PERSONAS CON REGULADORES DE LATIDO CARDIACO LEJOS DE LAS AREAS DE TRABAJO.

En soldadura, como en la mayoría de los trabajos. Se esta expuesto a ciertos riesgos. La soldadura es segura cuando se toma las debidas precauciones. Las reglas de seguridad dadas a continuación son únicamente un sumario de una información más completa que puede ser encontrada en las normas de seguridad. Es importante leer y seguir las reglas de seguridad.

LA REPARACION, INSTALACION, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SOLDAR DEBE SER SIEMPRE EJECUTADA POR PERSONAL CALIFICADO.



DESCARGAS ELECTRICAS pueden causar la muerte.

Tocar partes eléctricas vivas puede causar un shock total o serias quemaduras. El circuito que forman el electrodo y la pinza de tierra están eléctricamente vivas cuando la máquina es encendida. El circuito de conexión primaria a la máquina y las partes de la misma están también eléctricamente vivas cuando la máquina es encendida. En procesos de soldadura automáticos y semiautomáticos, el microalambre, los rodillos y guías de conducción, el alojamiento de los rodillos y todas las partes metálicas que tocan el microalambre están eléctricamente vivos o energizados. Una instalación incorrecta o un equipo mal aterrizado puede ser un riesgo. Siga las siguientes recomendaciones:

1.- No toque partes eléctricamente vivas (energizadas).

2.- Use siempre ropa seca, guantes en buenas condiciones y equipo de seguridad adecuado.

3.- Aíslese usted mismo de la pieza de trabajo y tierra pisando en tapetes aislantes y secos.

4.- Desconecte la máquina o pare el motor (en caso de máquinas impulsadas por motores de combustión) antes de instalarlas ó dar mantenimiento.

5.- Instale y aterricé la máquina adecuadamente de acuerdo a este manual o bien de acuerdo a los códigos eléctricos nacionales, estatales o locales.

6.- Apague el equipo cuando no esté en uso.

7.- Nunca utilice cables rotos, dañados, mal empalmados o de un tamaño no recomendado.

8.- No enrolle cables alrededor de un cuerpo.

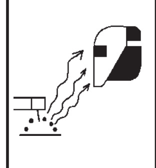
9.- La pieza de trabajo debe tener una buena conexión a tierra.

10.- No toque el electrodo mientras este en contacto con la pieza de tierra.

11.- Use únicamente máquinas que estén en buenas condiciones de operación de operación. Cambie o repare piezas dañadas inmediata mente.

12.- Cuando trabaje a niveles arriba del piso utilice arneses de seguridad para prevenir caídas.

13.- Mantenga las cubiertas de las máquinas en su lugar y atornille adecuadamente.



LAS RADIACIONES DEL ARCO ELECTRICO pueden quemar ojos y piel; el RUIDO puede dañar el sentido auditivo.

Las radiaciones emanadas de los procesos de soldadura producen intenso calor y fuertes rayos ultravioleta que pueden quemar los ojos y piel. El ruido de algunos procesos pueden dañar el sentido auditivo.

Siga las siguientes recomendaciones:

1.- Utilice caretas de soldar con el lente de la sombra adecuada al tipo de proceso de soldadura, esto protegerá su cara y ojos mientras suelda u observa algún trabajo.

2.- Use lentes de seguridad con el número de sombra adecuada al proceso de soldadura.

3.- Proteja a los demás de las chispas y destellos del arco limitando su lugar de trabajo con biombos o cortinas utilizables para procesos de soldadura.

4.- Utilice ropa robusta y material resistente a la flama (lana y cuero) así como zapatos de uso industrial.

5.- Utilice protectores auditivos si el nivel de ruido es alto.



HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos para su salud.

La soldadura produce humos y gases que al respirarlos pueden ser riesgoso para su salud. Siga las recomendaciones siguientes:

1.-Mantenga la cabeza a distancia de los humos. No los respire.

2.-Si trabaja en interiores ventile el área o use sistemas de extracción en el arco.

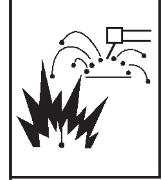
3.- Si la ventilación es pobre, use un respirador autónomo adecuado.

4.- Lea las hojas de datos de los materiales a soldar, así como las instruccio nes del fabricante sobre las recomendaciones para soldar metales con recubrimientos, antioxidante, etc.

5.-Trabaje en áreas confinadas únicamente si están bien ventiladas o si utiliza un respirador autónomo. Los gases de protección usados para soldar pueden desplazar el aire causando accidentes o incluso la muerte. Asegúrese que el aire que respira es limpio.

6.- No suelde en lugares cerca de desengrasantes, limpiadores o envases en aerosol. La temperatura y las radiaciones del arco eléctrico pueden reaccionar con los vapores formando gases tóxicos o altamente irritántes.

7.- No suelde en metales recubiertos con plomo, zinc o cadmio a menos que: el recubrimiento sea removido del área de soldadura, el área de trabajo sea bien ventilado o si utiliza un respirador adecuado. Los recubrimientos y cualquier metal que contengan estos recubrimientos forman humos tóxicos si se les suelda.



LA SOLDADURA puede causar explosiones o fuego.

Las chispas, el metal caliente, la escoria de la soldadura, la pieza de trabajo y las partes calientes de los equipos pueden causar fuego o quemaduras. El contacto accidental del electrodo, del microalambre con objetos metálicos pueden causar chispas, sobrecalentamiento fuego. Siga las siguientes recomendaciones:

1.-Protéjase y proteja a otros de las chispas y del metal caliente.

2.- No suelde donde las chispas pueden alcanzar materiales flamables o explosivos.

3.- Todos los materiales flamables deberán estar alejados por lo menos a una distancia de 11 mts. (35 pies) del área de soldadura. Si no es posible alejarlos deberán estar protegidos por cubiertas adecuadas.

4.- Las mesas o bancos de trabajo deberán contar con pequeñas ranuras por donde puedan fluir fácilmente las chispas y materiales calientes prove nientes de la soldadura.

5.- Mantenga siempre a la mano un extinguidor en buenas condiciones para casos de emergencia.

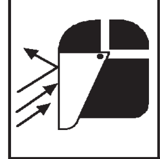
6.- No suelde en contenedores cerrados como tanques o bidones para gasolina, aceite, etc.

7.- Conecte la pinza de tierra a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona de soldadura para evitar que la corriente fluya por grandes distancias ocasionando que pudiera hacer contacto con algún objeto extraño y provocara un corto circuito.

8.- No utilice la soldadura para deshielar tuberías congeladas.

9.- Retire el electrodo del portaelectrodo o corte el microalambre del tubo de contacto cuando no este en uso.

10.- Use prendas de vestir de material natural tal como guantes, petos y polainas de cuero, zapatos industriales y cascos.



LAS CHISPAS Y METALES CALIENTES pueden causar accidentes.

El esmerilado y rectificado provocan que algunas partículas de metal salgan disparadas, así también cuando la soldadura se enfría desprende escoria.

1.- Utilice un protector facial o lentes de seguridad.

2.- Use ropa apropiada para proteger su piel.



LOS CILINDROS pueden explotar si son dañados.

Los cilindros que almacenan los gases de protección contienen gas a gran presión, si son dañados pueden explotar. Ya que los cilindros de gas son generalmente parte del proceso de soldadura, asegúrese de manejarlos cuidadosamente.

Siga las siguientes instrucciones:

1.- Proteja a los cilindros de gas comprimido de las excesiva temperatura, los golpes y arcos eléctricos.

2.- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical y encadénelos a un soporte estacionario o a un contenedor especialmente diseñado para su manejo. Con esto evitará caídas y golpes.

3.- Mantenga los cilindros alejados del circuito de soldadura o de cualquier otro circuito eléctrico.

4.- Evite tocar el cilindro con el electrodo.

5.- Utilice únicamente los gases de protección, reguladores, mangueras y dispositivos diseñados y recomendados para cada aplicación especifica. Mantenga los cilindros y sus accesorios siempre en buenas condiciones de trabajo.

6.- Siempre que abra la válvula de gas párese del lado opuesto a la salida del gas.

7.- Mantenga siempre la capucha de protección sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso ó cuando está siendo conectado para uso.

8.- Lea y siga las instrucciones dadas por los fabricantes de estos equipos.



PRECAUCIÓN Los motores de combustión interna pueden ser peligrosos



LOS GASES DE SALIDA de un motor pueden causar la muerte.

1.- Use estas máquinas en los exteriores o en áreas bien ventiladas.

2.- Si estas máquinas son usadas en interiores dirija los gases hacia el exterior y lejos de las entradas de aire lavado, acondicionado, etc.



EL COMBUSTIBLE usado en los motores puede causar fuego o explosión.

El combustible es altamente flamable. Siga las siguientes recomendaciones:

1.- Detenga la marcha del motor antes de verificar o agregar combustible.

2.- No agregue combustible mientras esté fumando o si la máquina se encuentra cerca de chispas o flamas.

3.- Permita que el motor se enfríe antes de agregar combustible. De ser posible verifique que el motor esté frío antes de iniciar el trabajo.

4.- No sobrellene el tanque de combustible, deje espacio para la expansión del combustible.

5.- No derrame el combustible. Si el combustible es derramado limpié el área antes de arrancar el motor.



LAS PARTES EN MOVIMIENTO pueden causar accidentes.

Las partes en movimiento como ventiladores, rotores y bandas pueden llegar a cortar dedos o incluso una mano o pueden atrapar ropa suelta. Observe estas recomendaciones:

1.- Mantenga todas las puertas, paneles, cubiertas y guardas cerradas y aseguradas en su lugar.

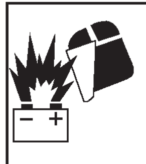
2.- Detenga la marcha del motor antes de hacer cualquier instalación o conexión.

3.- Cuando tenga necesidad de quitar guardas, cubiertas, dar mantenimiento o reparar un equipo asegúrese de que sea hecho únicamente por personal calificado.

4.- Para prevenir arranques accidentales del motor cuando se le este dando mantenimiento, desconecte el cable de la terminal negativa de la batería.

5.- Mantenga las manos, cabello, ropa floja y herramientas alejadas de las partes en movimiento.

6.- Reinstále los paneles o guardas y cierre las puertas cuando el servicio ha sido concluido y antes de arrancar el motor.



LAS CHISPAS pueden causar que los gases producidos por las baterías **EXPLOTEN**; los ácidos de las baterías pueden causar quemaduras en los ojos y piel.

Las baterías contienen ácidos y generan gases explosivos.

Siga las siguientes recomendaciones

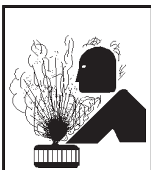
1.- Siempre utilice un protector facial cuando trabaje en una batería.

2.- Detenga la marcha del motor antes de conectar o desconectar los cables de la batería.

3.- No permita que las herramientas causes chispas cuando trabaje en una batería.

4.- No utilice una soldadora para cargar baterías o como puente para arrancar vehículos.

5.- Conecte las baterías a su polaridad adecuada.



EL VAPOR Y EL LIQUIDO REFRIGERANTE CALIENTE Y PRESURIZADO pueden quemar cara, ojos y piel.

El refrigerante en el radiador esta a altas temperaturas y bajo presión.

Siga las siguientes recomendaciones:

1.- No quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Permita que el motor se enfríe.

2.- Cuando quite un tapón use guantes y ponga un trapo mojado sobre el gollete del radiador cuando remueva el tapón.

3.- Permita que la presión baje antes de quitar completamente el tapón.

SECCION 1 PALABRAS Y SEÑALES DE SEGURIDAD

La siguiente simbología de seguridad y palabras claves se utilizan durante todo el instructivo para llamar la atención y para identificar los diferentes niveles de peligro e instrucciones especiales.



PRECAUCION La mención de la palabra precaución nos indica que ciertos procedimientos ó conductas deberán seguirse para evitar serios daños corporales ó la muerte.



ADVERTENCIA La mención de la palabra advertencia nos indica que ciertos procedimientos ó conductas deberán seguirse para evitar daños corporales ó daño al equipo.

IMPORTANTE: Estas dos partes identifican instrucciones especiales necesarias para una operación más eficiente del equipo.

SECCION 2 - ESPECIFICACIONES

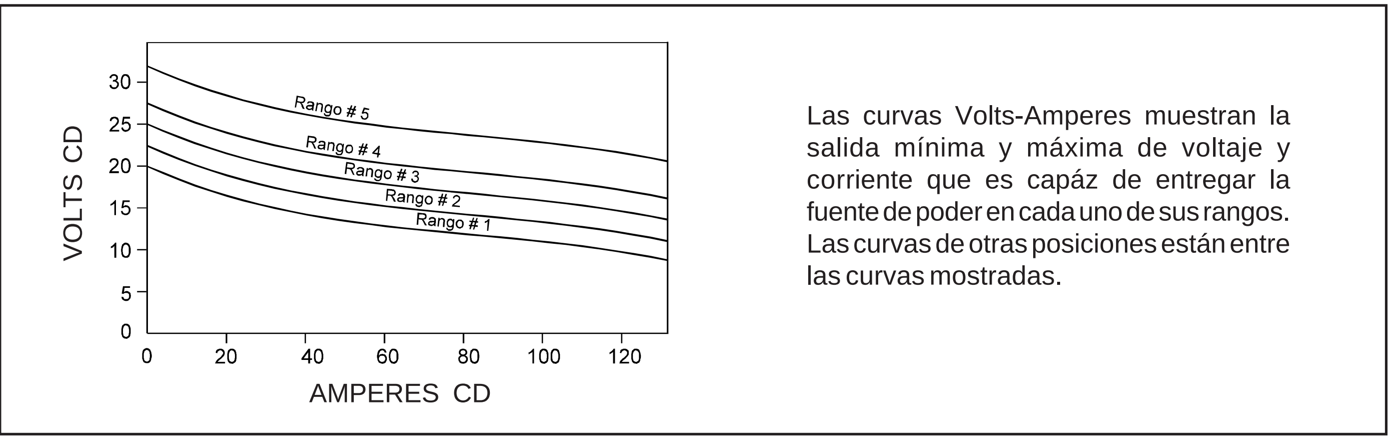
FUENTE DE PODER

Especificaciones	Descripción
Tipo de Salida	Corriente Directa / Potencial Constante
Salida Nominal	100 Amperes, 19 Volts CD a 30 % Ciclo de Trabajo (Ver Seccion 2-2)
Rango de Corriente	30-130 Amperes.
Tipo de Entrada	120 Volts, 60 Hz, una Fase.
Corriente Nominal de Entrada	29 Amperes.
kVA Nominales	3.48
Tensión Máx. a Cto. Abierto	32 Volts CD.
Tensión de Control a Antorcha	24 Volts CA.
Proceso de Soldadura	Alambre con Núcleo de Fundente (FCAW), Alambre sólido (GMAW)
Velocidad del Alambre sin Carga.	10 a 600 Pulg/Min (0.25 a 15.2 M/Min)
Diámetro del Alambre	0.023 a .035 Pulgadas (0.58 a 0.89 Milímetros)
Dimensiones	Largo: 16-1/4" (412 mm), Ancho: 11" (279 mm), Alto: 14-1/8" (358 mm)
Peso	Neto: 47 lb (21 kg), Embarque 51 lb (23 kg)

ANTORCHA (NO INCLUIDA)

Especificaciones	Descripción
Corriente Nominal	180 Amperes.
Ciclo de trabajo	100 % con CO_2 ó con Alambre de Núcleo de Fundente.
Diámetro del Alambre	.023" a .035" (0.58 a 0.89 mm).
Longitud	10 ft. (3 m.).
Metodo de Enfriamiento.	Aire.
Antorcha No.	PF - 180 No. de Stock 308 - 009

2-1 CURVAS VOLTS-AMPERES



Las curvas Volts-Amperes muestran la salida mínima y máxima de voltaje y corriente que es capáz de entregar la fuente de poder en cada uno de sus rangos. Las curvas de otras posiciones están entre las curvas mostradas.

Figura 2-1 Curvas Volts-Amperes

2-2 CICLO DE TRABAJO

PRECAUCION

RESPETE EL CICLO DE TRABAJO para evitar daños a la unidad y hacer válida su garantia No use la soldadora sobrepasando su ciclo de trabajo.

0
10
Minutos

DEFINICION:

El ciclo de trabajo es un porcentaje de 10 minutos durante el cual la máquina ó antorcha pueden soldar a corriente nominal sin sobrecalentarse.

30% Ciclo de Trabajo a 100 Amperes.

3 Minutos Soldando.
Máquina
7 Minutos sin Soldar

AMPERES DE SOLDADURA
150
125
100
75
50
37.5
25
10 15 20 25 30 40 50 60 70 80 100
% CICLO DE TRABAJO

100% Ciclo de Trabajo a 55 Amperes.

Máquina
Proceso Contínuo de Soldadura

50% Ciclo de Trabajo a 77 Amperes.

5 Minutos Soldando
Máquina
5 Minutos sin Soldar

Figura 2-2 Curva del Ciclo de Trabajo

SECCION 3 INSTALACION



3-1. INSTALACIÓN DE LA PINZA DE TRABAJO.

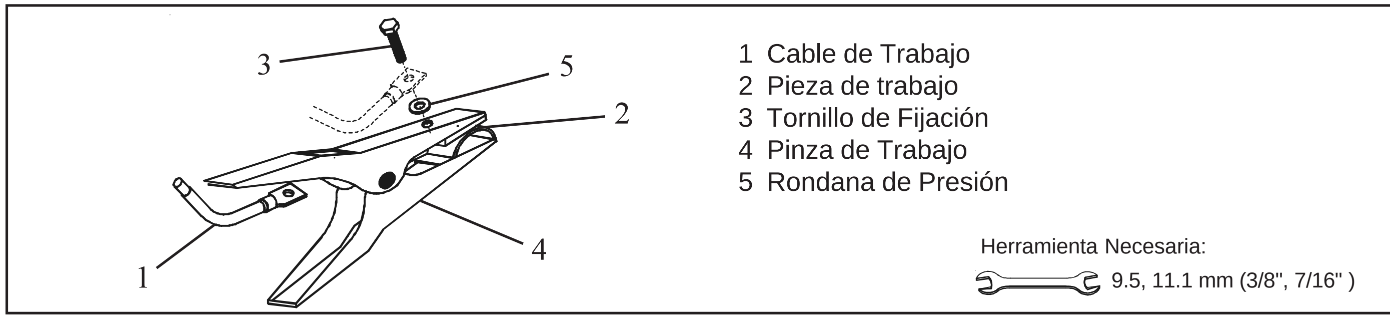


Figura 3-1. Instalación de la Pinza de Trabajo

3-2. POLARIDAD DE LA ANTORCHA

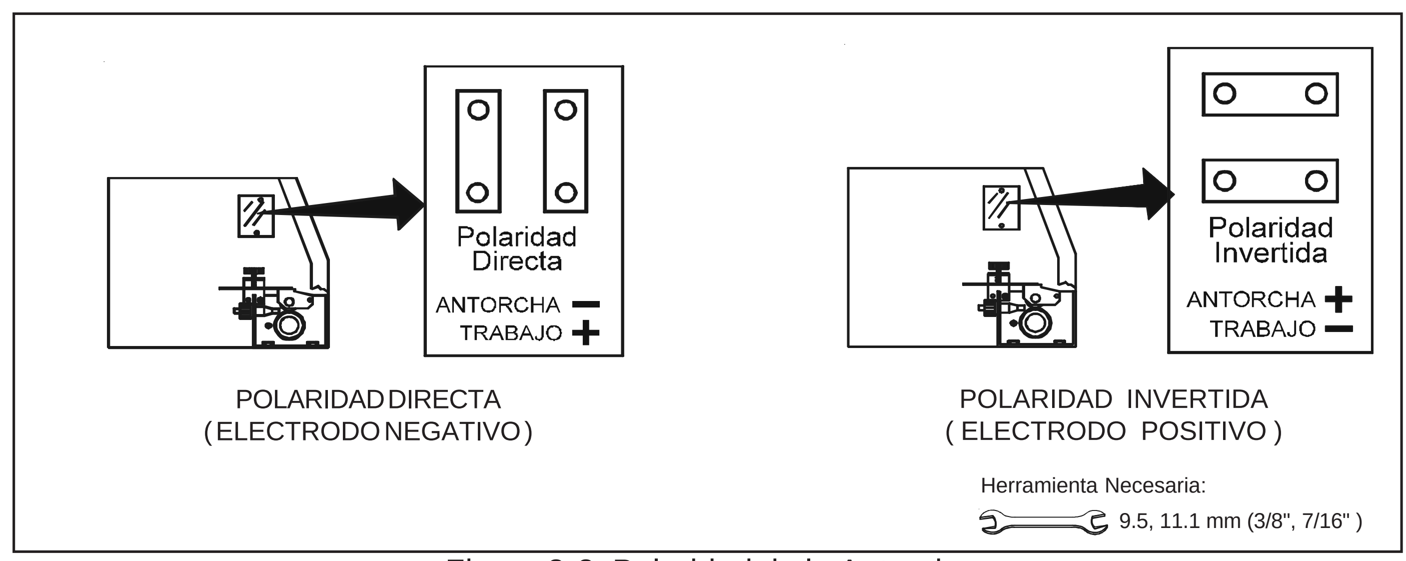
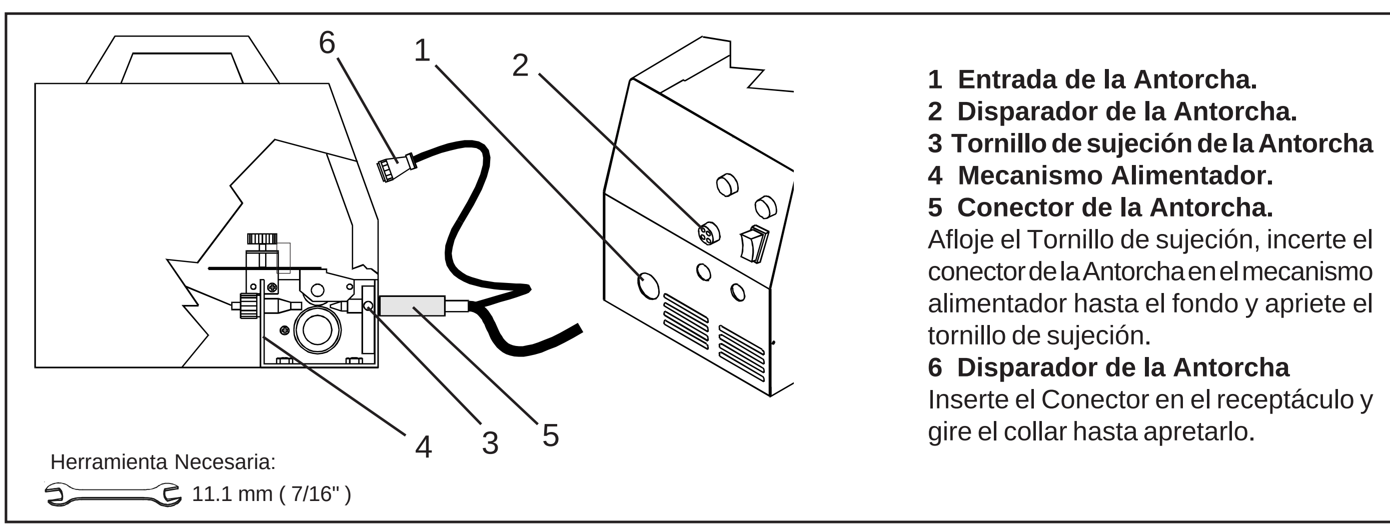


Figura 3-2. Polaridad de la Antorcha

3-3. INSTALACIÓN DE LA ANTORCHA DE LA ANTORCHA



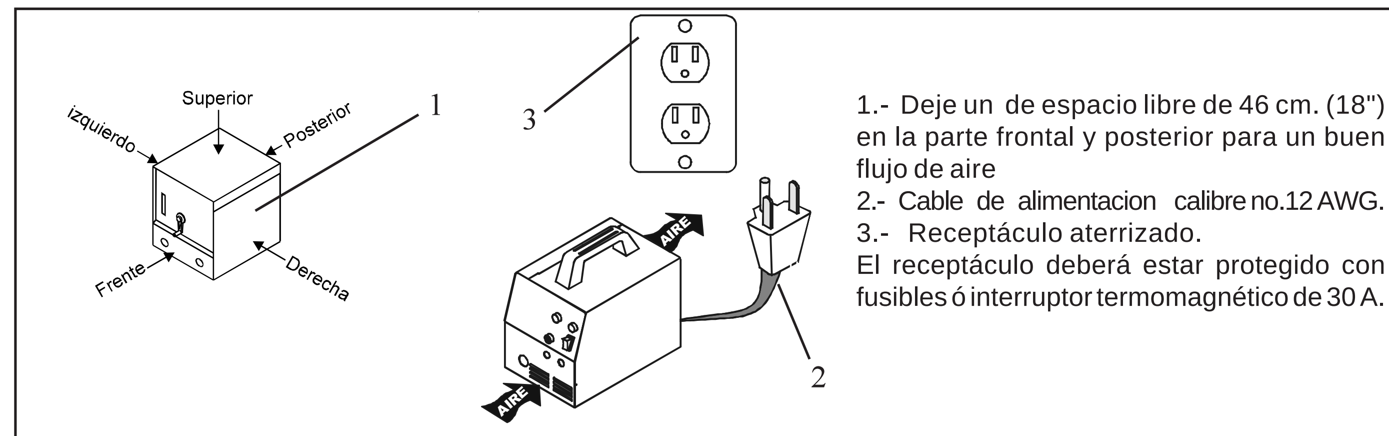
1 Entrada de la Antorcha.
2 Disparador de la Antorcha.
3 Tornillo de sujeción de la Antorcha
4 Mecanismo Alimentador.
5 Conector de la Antorcha.
Afloje el Tornillo de sujeción, incerte el conector de la Antorcha en el mecanismo alimentador hasta el fondo y apriete el tornillo de sujeción.
6 Disparador de la Antorcha
Inserte el Conector en el receptáculo y gire el collar hasta apretarlo.

Figura 3-3. Instalación de la Antorcha

7/16 in (11.1 mm)



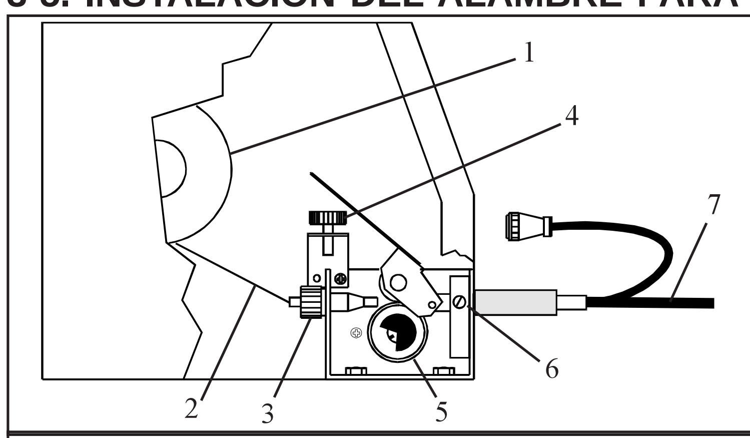
3-4. LOCALIZACIÓN Y CONEXIONES DE ENTRADA



1.- Deje un de espacio libre de 46 cm. (18") en la parte frontal y posterior para un buen flujo de aire
2.- Cable de alimentacion calibre no.12 AWG.
3.- Receptáculo aterrizado.
El receptáculo deberá estar protegido con fusibles ó interruptor termomagnético de 30 A.

Figura 3-4 Localización y Conexiones de Entrada.

3-5. INSTALACIÓN DEL ALAMBRE PARA SOLDAR

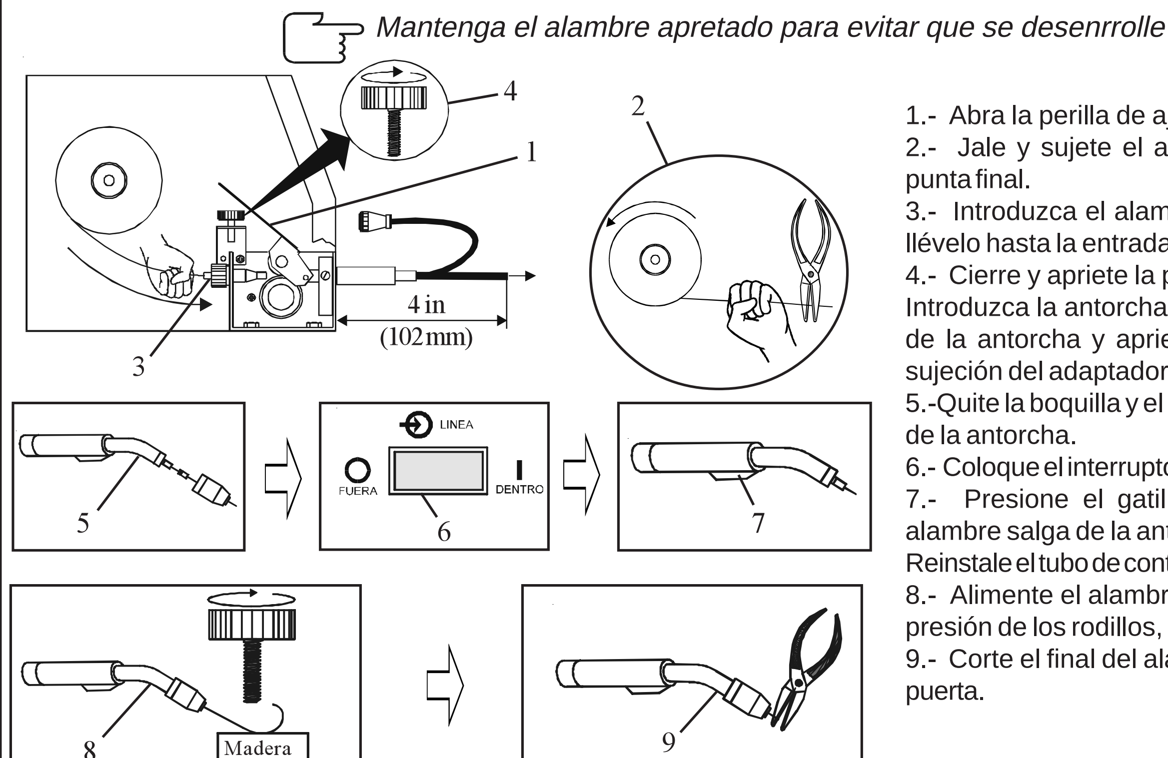


1.- Carrete de Alambre
2.- Alambre de Soldadura
3.- Guía de Alambre
4.- Perilla para Ajuste de Presión del Alambre
5.- Rodillos
6.- Tornillo de sujeccion del adaptador de la antorcha.
7.- Cable de la Antorcha
Mantenga el cable recto al instalar el alambre.

Herramienta Necesaria:



Mantenga el alambre apretado para evitar que se desenrrolle

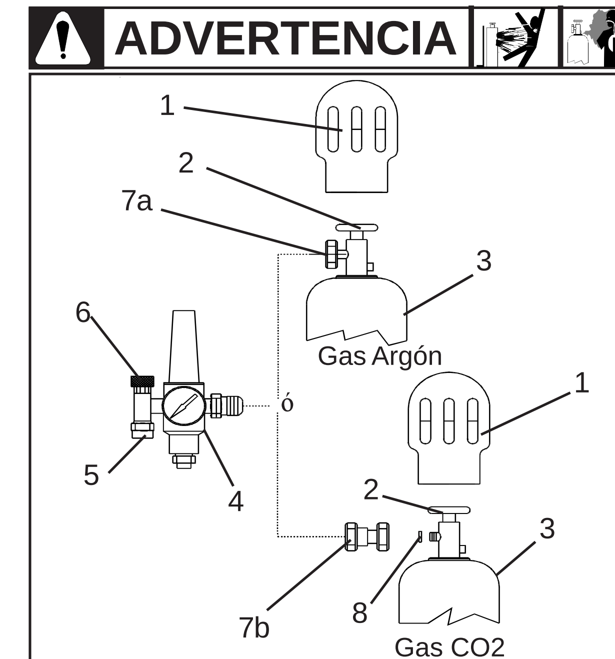


1.- Abra la perilla de ajuste
2.- Jale y sujete el alambre, corte la punta final.
3.- Introduzca el alambre en la guía y llévelo hasta la entrada de la antorcha.
4.- Cierre y apriete la perilla de ajuste. Introduzca la antorcha en el adaptador de la antorcha y apriete el tornillo de sujeción del adaptador de la antorcha.
5.-Quite la boquilla y el tubo de contacto de la antorcha.
6.- Coloque el interruptor en "DENTRO".
7.- Presione el gatillo hasta que el alambre salga de la antorcha. Reinstale el tubo de contacto y la boquilla.
8.- Alimente el alambre para checar la presión de los rodillos, apriete la perilla.
9.- Corte el final del alambre y cierre la puerta.

Figura 3-5. Instalación del Alambre de Soldadura

3-6. INSTALACIÓN DEL CILINDRO DE GAS

ADVERTENCIA — LOS CILINDROS PUEDEN EXPLOTAR si son dañados. INHALAR EL GAS puede dañar la salud ó causar la muerte.



Los soportes del cilindro, cadenas, u otros soportes estacionarios no deben dañar o romper la válvula del gas.

1.-Cubierta de la válvula.
2.-Válvula del cilindro. Quite la cubierta y abra la válvula lentamente. El flujo de gas eliminará el polvo y suciedad de la válvula., Cierre la válvula.
3.-Cilindro.
4.-Regulador/Flujómetro.
5.-Conexión para Gas.
6.-Perilla de Ajuste del Flujómetro. El flujo nominal es de 20 cfh (pies cúbicos por hora).
7a.-Adaptador para CO2.
7b.-Adaptador para Argón
8.-Empaque. Instale el adaptador y el empaque entre el Regulador/ Flujómetro y el cilindro de gas.

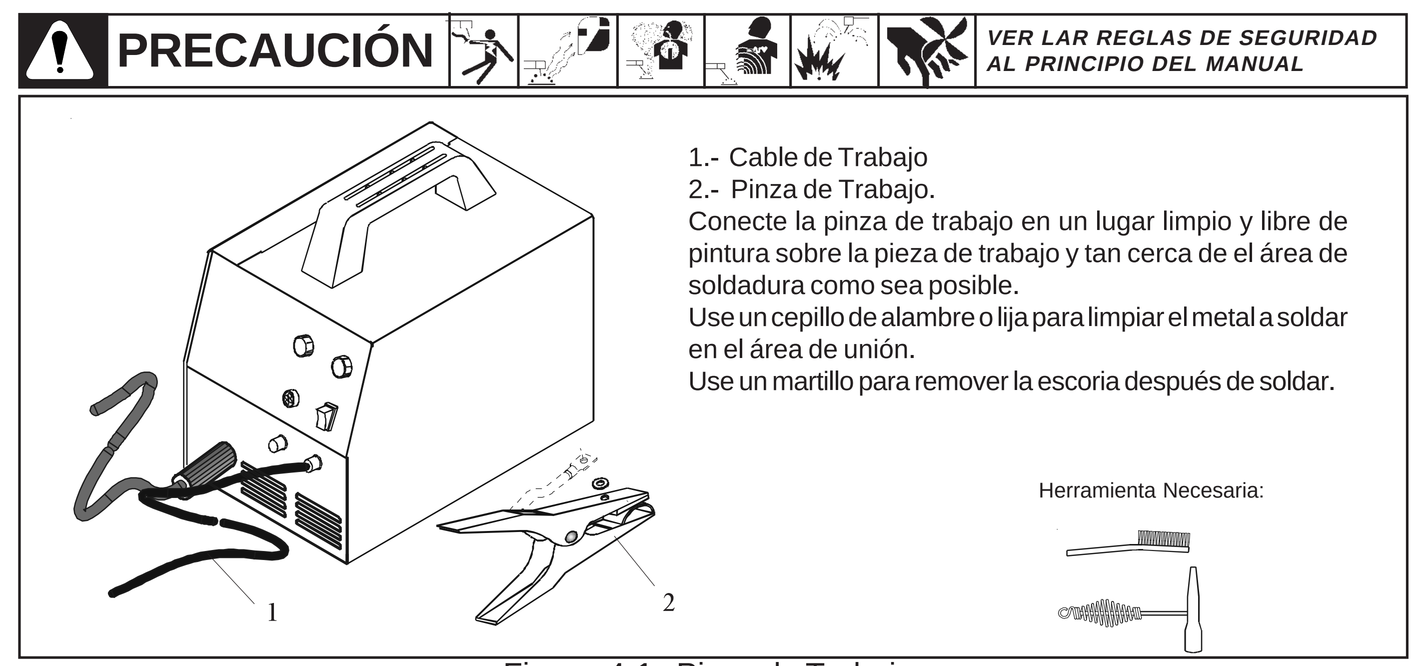
Herramienta Necesaria:



Figura 3-6. Instalación del Gas y el Regulador/ Flujómetro.

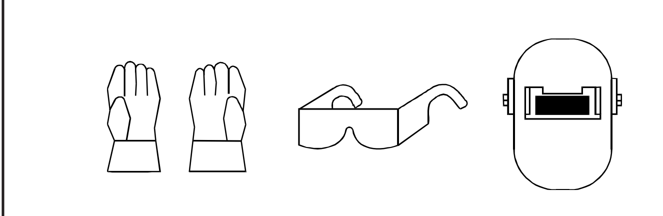
SECCIÓN 4 OPERACIÓN

PRECAUCIÓN — *VER LAR REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL*



1.- Cable de Trabajo
2.- Pinza de Trabajo.
Conecte la pinza de trabajo en un lugar limpio y libre de pintura sobre la pieza de trabajo y tan cerca de el área de soldadura como sea posible.
Use un cepillo de alambre o lija para limpiar el metal a soldar en el área de unión.
Use un martillo para remover la escoria después de soldar.

Figura 4-1. Pinza de Trabajo.

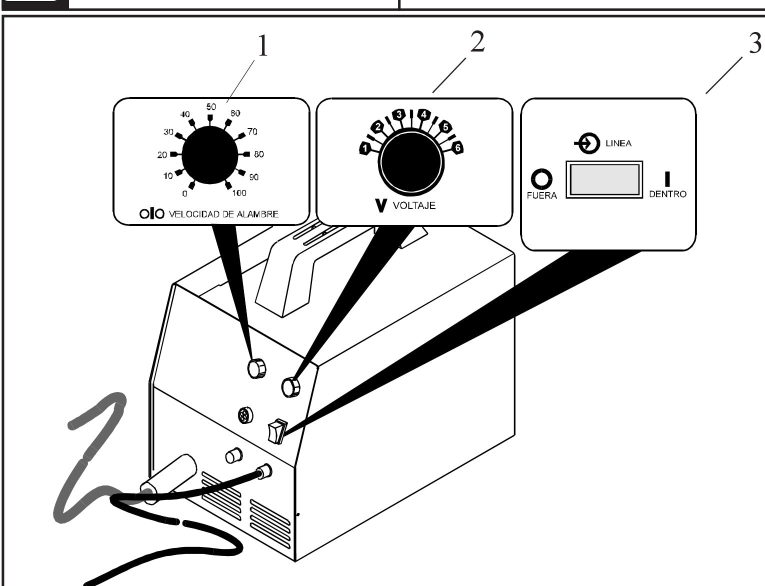


1- Guantes aislantes.
2- Lentes de seguridad con cubierta lateral.
3- Careta para soldar.

Siempre use guantes de aislamiento, lentes de seguridad con cubierta lateral y careta para soldar con el sombreado adecuado en el cristal.

Figura 4-2 Equipo de Seguridad.

PRECAUCION **El ARCO eléctrico puede dañar el interruptor.** No cambie de posición el selector de voltaje mientras suelde. El arco en el interior del interruptor puede dañar los contactos, causando que el interruptor falle.



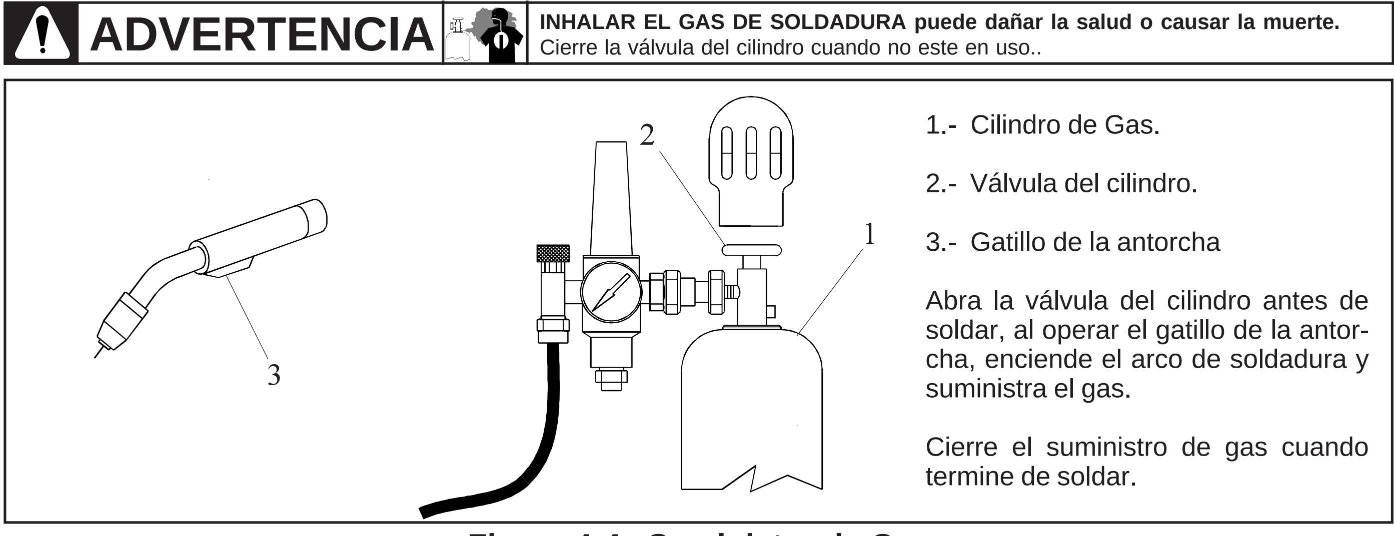
1.- Control de Velocidad de Alambre. Use este control para seleccionar la velocidad de alambre, los números alrededor de la escala no indican la velocidad real y son únicamente como referencia.(Ver tabla 4-1).

2.- Selector de Voltaje. Use este control para seleccionar el voltaje de arco, el número más alto del selector indica el espesor más grande a soldar. (Ver tabla 4-1).

3.- Interruptor de Energía. Use este interruptor para encender ó apagar la unidad.

Figura 4-3 Controles

ADVERTENCIA **INHALAR EL GAS DE SOLDADURA puede dañar la salud o causar la muerte.** Cierre la válvula del cilindro cuando no este en uso..



1.- Cilindro de Gas.

2.- Válvula del cilindro.

3.- Gatillo de la antorcha

Abra la válvula del cilindro antes de soldar, al operar el gatillo de la antorcha, enciende el arco de soldadura y suministra el gas.

Cierre el suministro de gas cuando termine de soldar.

Figura 4-4. Suministro de Gas

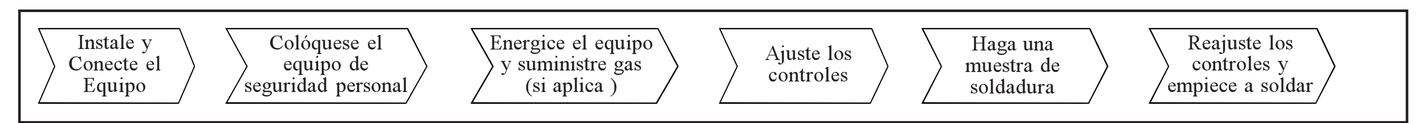


Figura 4-5 Secuencia de Operación para Alambre Sólido y con Núcleo de Fundente.

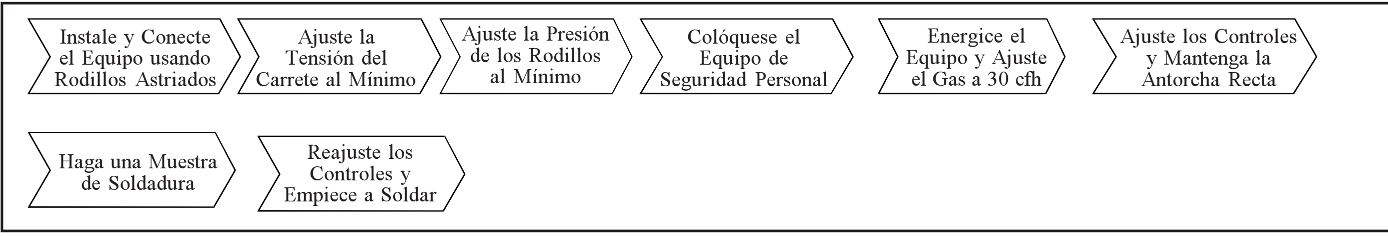


Figura 4-6. Secuencia de Operación para alambre de aluminio

Tabla 4-1. Guía de Aplicación. Valores Aproximádos. Ajuste como se requiera.

PARA SOLDAR	ESPESOR DEL MATERIAL EN In (Calibre)	TIPO DE ALAMBRE	GAS	FLUJO DEGAS Pies Cubicos / Hr.	POLARIDAD	VOLTAJE DE SOLDADURA	VELOCIDAD DE ALAMBRE
Carrocerias	.022" (24 GA)	0.024*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	1	55
Podadoras, Vagones, Triciclos, Bicicletas, Partes de lámina de automovil, Uniones de tubos.	3/64" (18 GA)	0.024*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	1	60
		0.030*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	2	55
		0.035	---------------	-----------------	CDEN	1	45
Carretillas, Podadoras, Canastas de basketball, Techos de lámina galvanizada, Cubiertas de remolques Puertas, Uniones de tubos, Motocicletas.	1/16" (16 GA)	0.024*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	2	65
		0.030*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	2	60
		0.035*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	2	55
		0.035	---------------	-----------------	CDEN	2	55
		0.045	---------------	-----------------	CDEN	2	55
Cercas, Chasis para Remolques, Carretillas, Segadoras Trituradoras Defensas de Automovil, Vagones.	1/8" (11 GA)	0.024*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	3	70
		0.030*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	3	65
		0.035*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	3	60
		0.035	---------------	-----------------	CDEN	3	55
		0.045	---------------	-----------------	CDEN	3	60
Ganchos para Remolques, Mensulas, y Bisagras para Puertas,Equipo para Granjas, Canastas y partes de Basketball.	3/16" (7 GA)	0.024*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	4	80
		0.030*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	4	70
		0.035*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	4	65
		0.035	---------------	-----------------	CDEN	4	60
		0.045	---------------	-----------------	CDEN	4	60
Ganchos para Remolques, Mensulas, y Bisagras para Puertas,Equipo para Granjas, Canastas y partes de Basketball.	1/4"	0.024*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	5	80
		0.030*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	5	75
		0.035*	CO_2 ó Welder C1	20	CDEP	5	70
		0.035	---------------	-----------------	CDEN	5	65
		0.045	---------------	-----------------	CDEN	5	65
Acero Inoxidable,Contenedores, Cocinas Integrales.	1/16" (16 GA)	0.030*	Welder C1	20	CDEP	2	65
	1/8" (11 GA)	0.030*	Welder C1	20	CDEP	4	75
	1/8" (11 GA)	0.030*	Welder C1	20	CDEP	5	80
Aluminio.	1/16" (16 GA)	0.035	Argon	20	CDEP	3	100

CO_2 = Bióxido de Carbono
Welder C1 = 75% Argón + 25% Bióxido de Carbono.
* Proceso FCAW.
CDEN - Corriente Directa Electrodo Negativo.
CDEP - Corriente Directa Electrodo Positivo.

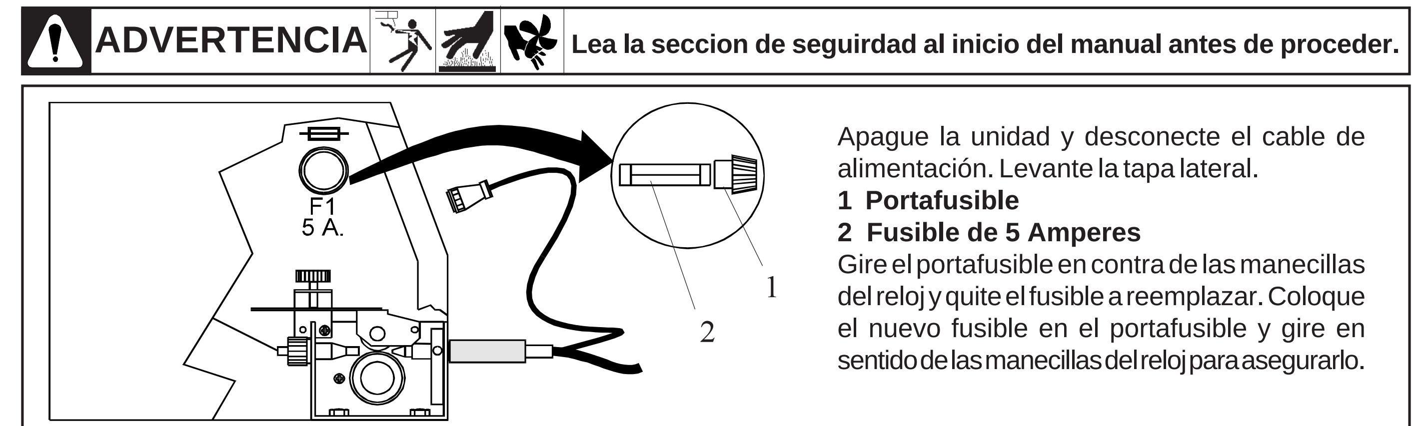
SECCION 5 MANTENIMIENTO Y GUIA DE PROBLEMAS



5-1 MANTENIMIENTO DE RUTINA.

TIEMPO	MANTENIMIENTO
CADA MES	USO NORMAL: NINGUNO; MAS DEL USO NORMAL: REPARE CUALQUIER CABLE DA ADO, LIMPIE Y APRIETE LAS CONEXIONES DE LOS CABLES, LIMPIE LAS PARTES INTERNAS.
CADA 3 MESES	REPARE CUALQUIER AISLAMIENTO DA ADO CAMBIE LOS CABLES DE SOLDADURA SI ES NECESARIO, LIMPIE Y APRIETE LAS CONEXIONES, SOPLETEE ASPIRE EL POLVO ACUMULADO EN EL INTERIOR.
CADA 6 MESES	SOPLETEE O ASPIRE EL INTERIOR. DURANTE SERVICIO PESADO, LIMPIE MENSUALMENTE. LIMPIE LOS RODILLOS DEL MECANISMO.

5-2. PROTECCIÓN CONTRA SOBREGARGA



Apague la unidad y desconecte el cable de alimentación. Levante la tapa lateral.

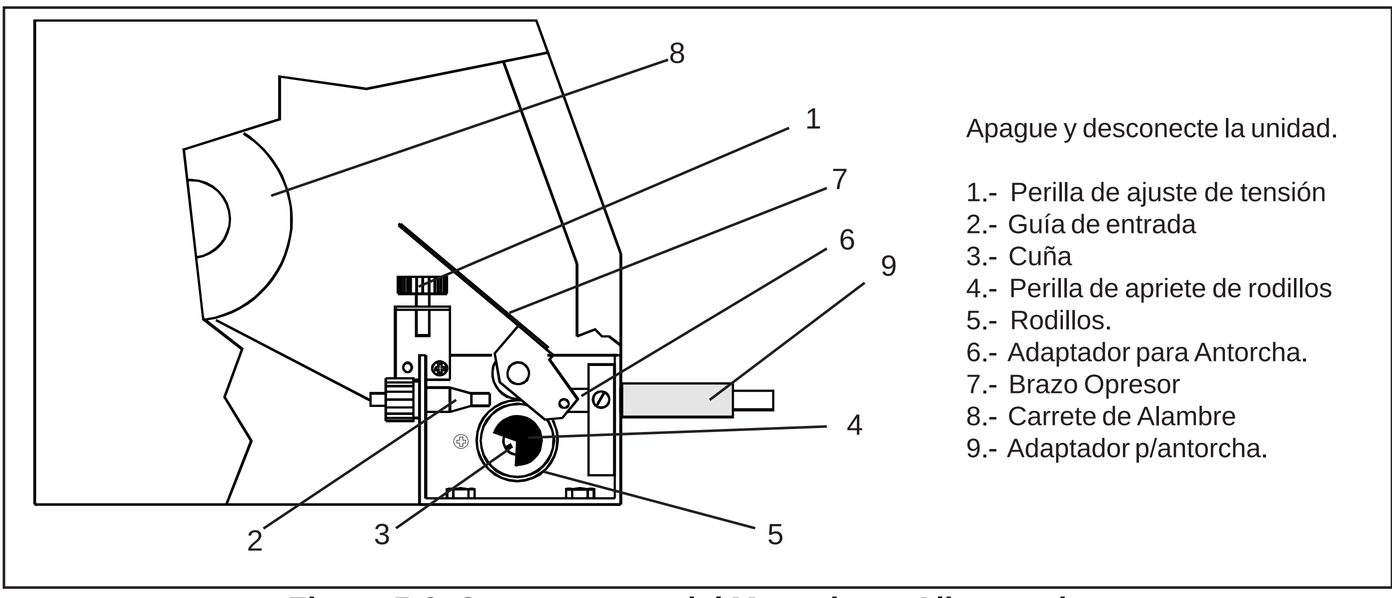
1 Portafusible

2 Fusible de 5 Amperes

Gire el portafusible en contra de las manecillas del reloj y quite el fusible a reemplazar. Coloque el nuevo fusible en el portafusible y gire en sentido de las manecillas del reloj para asegurarlo.

Figura 5-2. Localización del Fusible F1

5-3. COMPONENTES DEL ALIMENTADOR

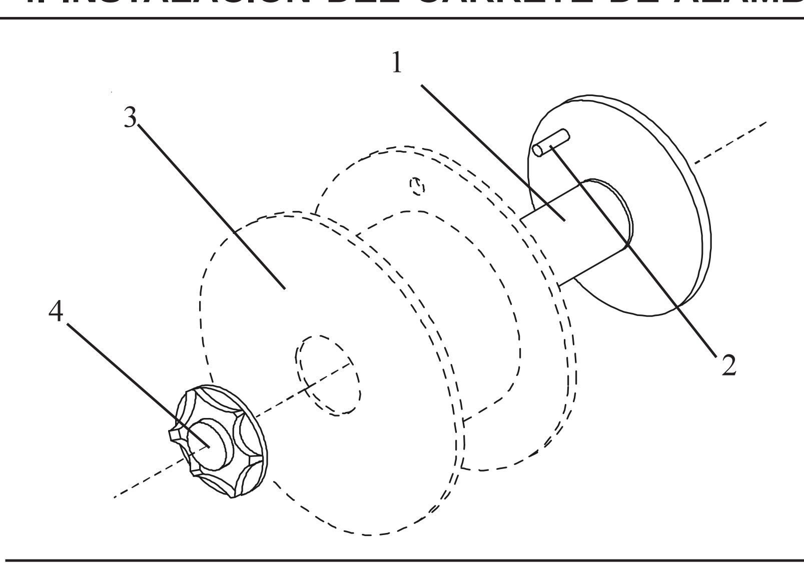


Apague y desconecte la unidad.

1.- Perilla de ajuste de tensión
2.- Guía de entrada
3.- Cuña
4.- Perilla de apriete de rodillos
5.- Rodillos.
6.- Adaptador para Antorcha.
7.- Brazo Opresor
8.- Carrete de Alambre
9.- Adaptador p/antorcha.

Figura 5-3. Componentes del Mecanismo Alimentador.

5-4. INSTALACIÓN DEL CARRETE DE ALAMBRE.



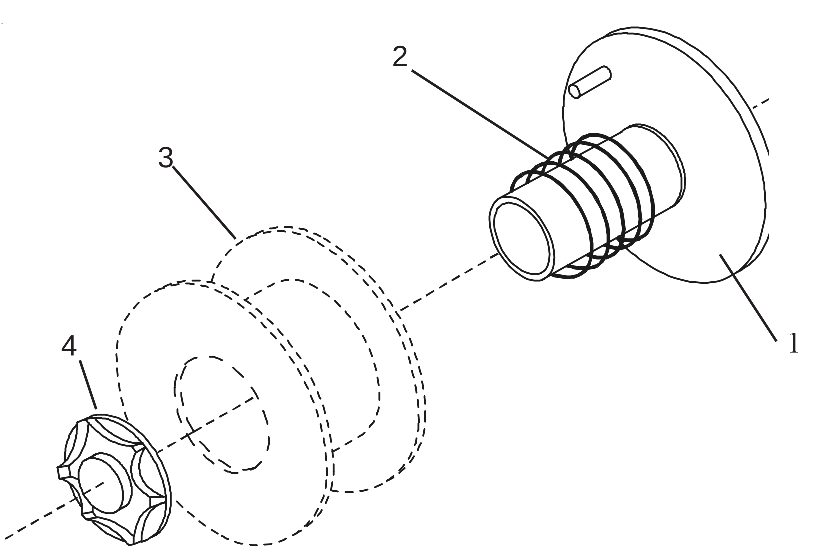
Para Carrete de Alambre Normal 12" (Standard)

Apague y desconecte la unidad.
1.-Portacarrete.
2.- Pin del Portacarrete.
3.- Carrete de Alambre.
4.- Tapa del Portacarrete. Gire la tapa del portacarrete en sentido contrario a las manecillas del reloj y retírela, instale el carrete de alambre asegurándose que el pin del portacarrete entre en el orificio del carrete de alambre. Reinstale la tapa del portacarrete.

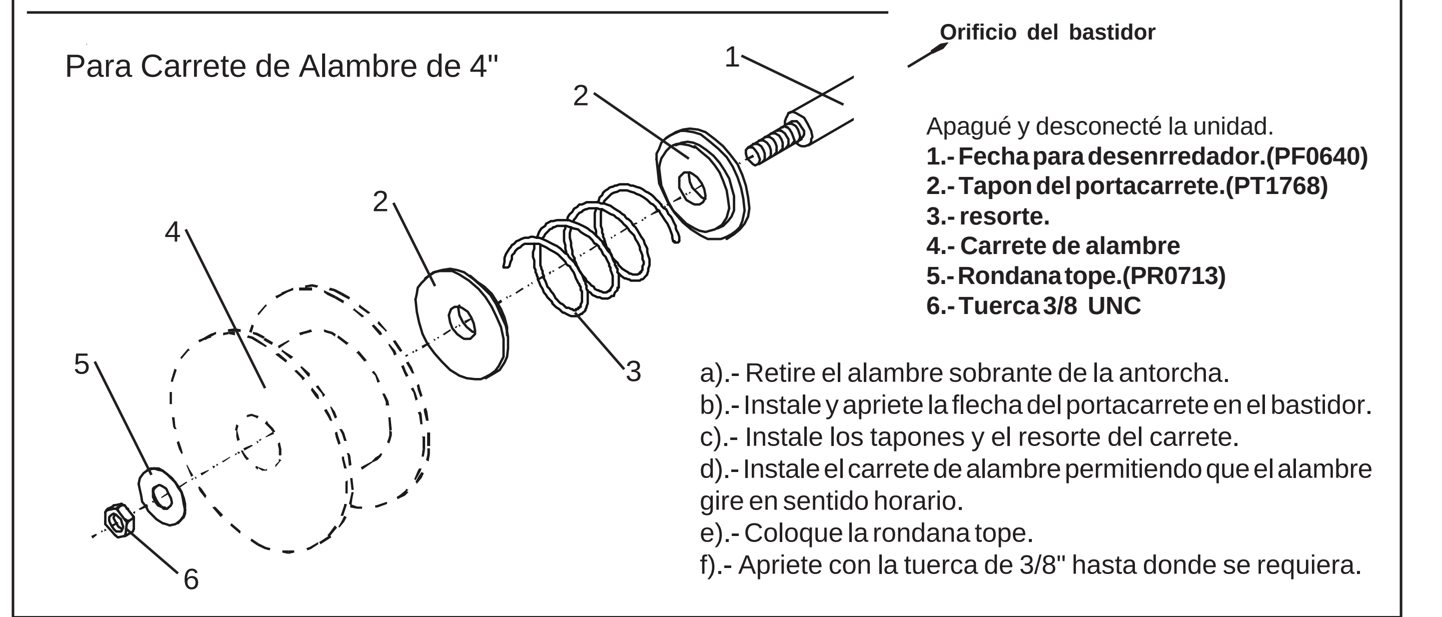
Para Carrete de Alambre de 8"

Apagué y desconecté la unidad.
1.- Portacarrete.
2.- Resorte del Carrete.
3.- Carrete de Alambre.
4.- Tapa del Portacarrete.

a).- Retire el alambre sobrante de la Antorcha.
b).- Retire la tapa del portacarrete girando en sentido contrario a las manecillas del reloj y retire el carrete que esté instalado.
c).- El resorte del carrete permite la adaptacion de otro tipo de tamaño de carrete
d).- Reinstale la tapa del portacarrete.



Para Carrete de Alambre de 4"



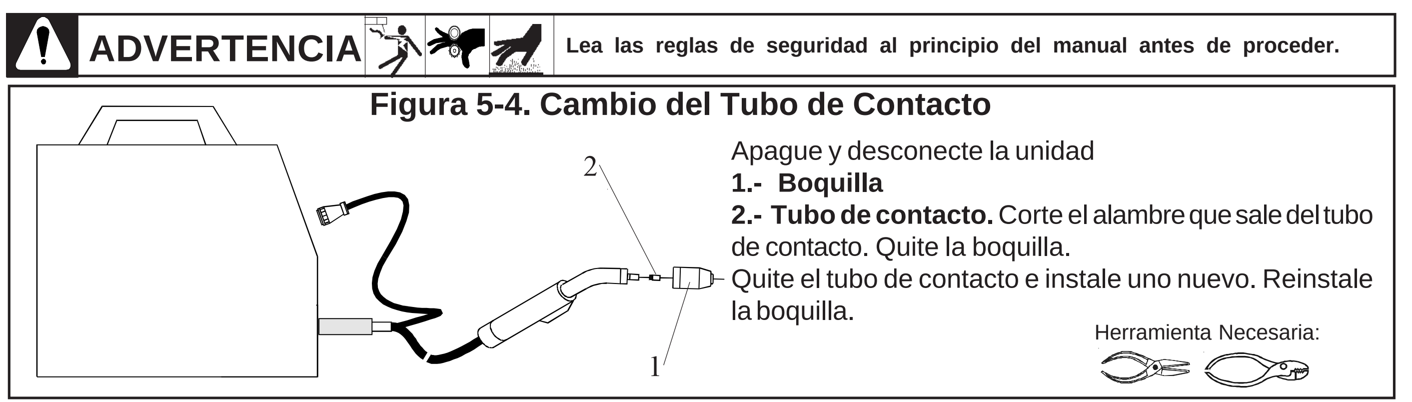
Apagué y desconecté la unidad.
1.- Fecha para desenrredador.(PF0640)
2.- Tapon del portacarrete.(PT1768)
3.- resorte.
4.- Carrete de alambre
5.- Rondana tope.(PR0713)
6.- Tuerca 3/8 UNC

a).- Retire el alambre sobrante de la antorcha.
b).- Instale y apriete la flecha del portacarrete en el bastidor.
c).- Instale los tapones y el resorte del carrete.
d).- Instale el carrete de alambre permitiendo que el alambre gire en sentido horario.
e).- Coloque la rondana tope.
f).- Apriete con la tuerca de 3/8" hasta donde se requiera.

5-5. CAMBIO DEL TUBO DE CONTACTO.

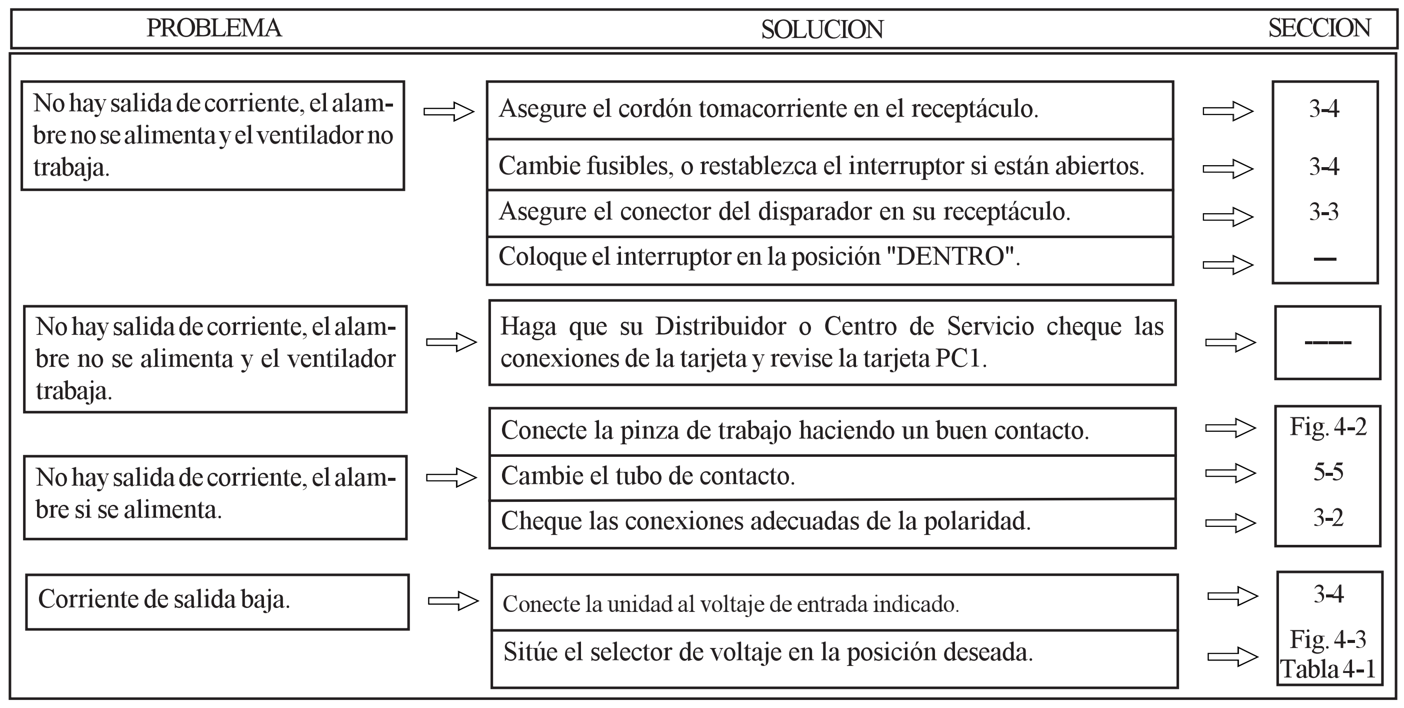
ADVERTENCIA Lea las reglas de seguridad al principio del manual antes de proceder.

Figura 5-4. Cambio del Tubo de Contacto



5-6. GUIA DE PROBLEMAS

Tabla 5-1. Problemas con la Soldadura

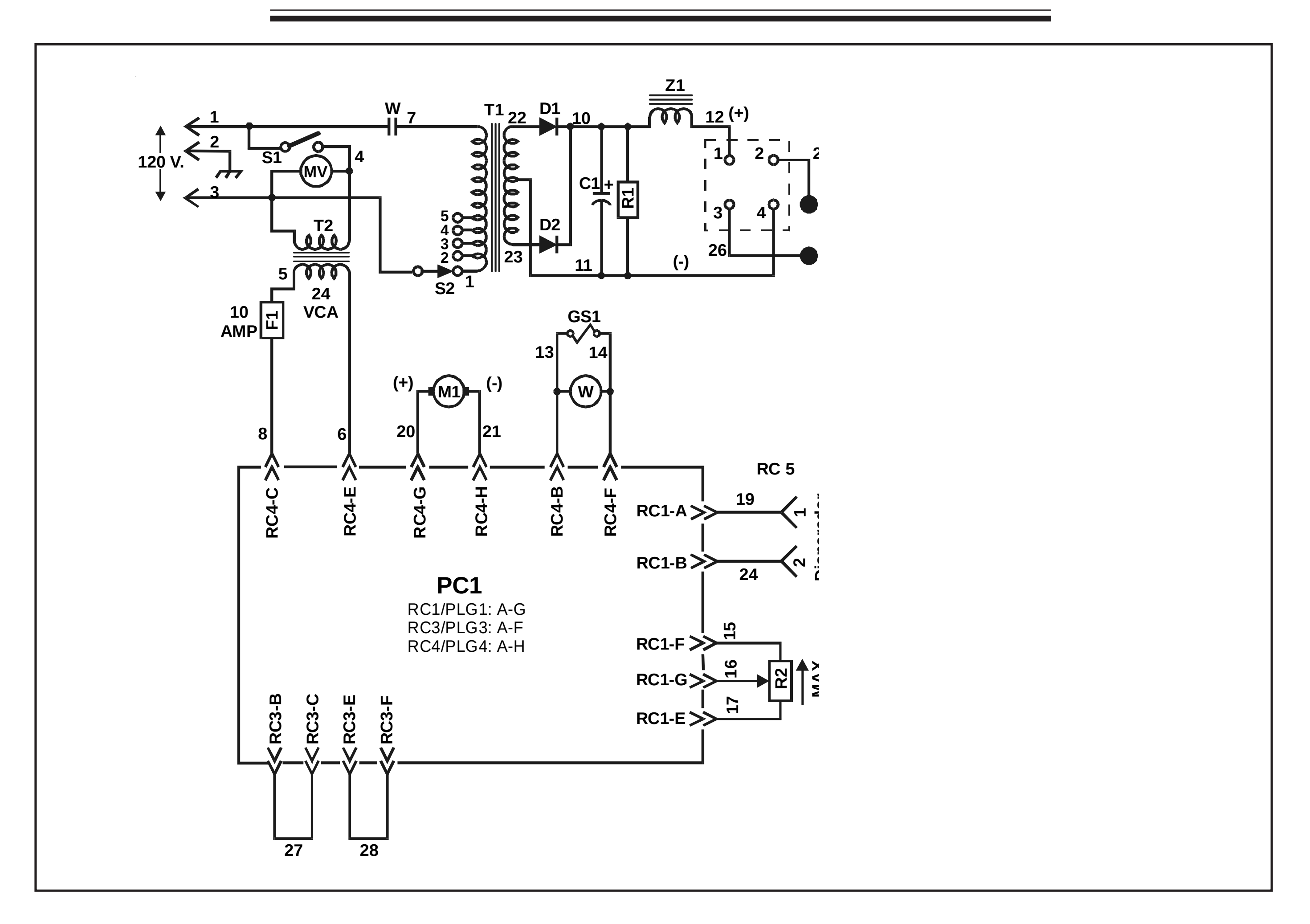


PROBLEMA	SOLUCION	SECCION
No hay salida de corriente, el alambre no se alimenta y el ventilador no trabaja.	Asegure el cordón tomacorriente en el receptáculo.	3-4
	Cambie fusibles, o restablezca el interruptor si están abiertos.	3-4
	Asegure el conector del disparador en su receptáculo.	3-3
	Coloque el interruptor en la posición "DENTRO".	—
No hay salida de corriente, el alambre no se alimenta y el ventilador trabaja.	Haga que su Distribuidor o Centro de Servicio cheque las conexiones de la tarjeta y revise la tarjeta PC1.	----
No hay salida de corriente, el alambre si se alimenta.	Conecte la pinza de trabajo haciendo un buen contacto.	Fig. 4-2
	Cambie el tubo de contacto.	5-5
	Cheque las conexiones adecuadas de la polaridad.	3-2
Corriente de salida baja.	Conecte la unidad al voltaje de entrada indicado.	3-4
	Sitúe el selector de voltaje en la posición deseada.	Fig. 4-3 Tabla 4-1

Tabla 5-2. Problemas con la Antorcha y el Mecanismo Alimentador.

PROBLEMA	SOLUCION	SECCION
El alámbre se alimenta y se detiene durante la soldadura.	Mantenga recta la antorcha. Reemplace las partes dañadas.	5-5
	Ajuste la presión de los rodillos.	3-5
	Cambie los rodillos a la medida del alambre.	5-3
	---------------- ------------------ -------------------- ---------------	---
	Reemplace el tubo de contacto si está bloqueado.	5-5
	Limpie o cambie la guía de alambre o el monocoil si esta sucio o dañado.	5-3
	Cambie los rodillos si están dañados.	5-3
	Asegure el conector del disparador en su receptáculo.	3-3
	Cheque y reemplace el fusible F1	5-2 A
	Cheque y limpie cualquier obstrucción en el mecanismo y portacarrete.	5-4
	Haga que su Distribuidor o Centro de Servicio cheque el motor del mecanismo alimentador.	------

SECCION 6 DIAGRAMA ELECTRICO



SECCION 7 LISTA DE PARTES

REF.	NO. INV.	DESCRIPCION	CANT.
1	PC 0943	Caja base	1
2	PB 0745	Bastidor	1
3	PF 0369	Frente	1
4	PC 0944	Cubierta	1
			1
6	MA 00510	Aspa de plástico	1
7	PS 0713	Soporte del ventilador	1
8	MM 02364	Motor p/ ventilador	1
9	MM 04140	Motorreductor	1
10	MP 02512	Potenciómetro 10 ilo-ohms, 2 Watts	1
11	MC 09724	Conmutador 6 posiciones.	1
12	MR 00503	Receptáculo de 4 pins	1
13	PT 1212	Tenaza de tierra	1
14	MI 00129	Interruptor	1
15	MR 03019	Regatón tope de hule No 4.	4
16	PS 0712	Soporte del capacitor	1

REF.	NO. INV.	D E S C R I P C I O N	CANT.
17	PE 0276	Estabilizador armado. Consta de:	1
	PB 0742	Bobina del estabilizador.	1
18	PP 2178	Placa rectificadora	1
19	MP 08414	Portacarrete RHA Std.	1
20	MR09957	Resorte p/ portacarrete.	1
21	MR 04063	Resistencia 25 W., 50 Ohms	2
22	MC 09746	Capacitor 100 000 μf, 35 V.	1
23	MT 07679	Transformador de control	1
	PT 1107	Transformador armado. Consta de:	1
24	PB 0743	Bobina	1
25	PT 1100	Tarjeta de control	1
26	PA 0401	Asa	1
27	PC 1028	Cable Tomacorriente	1
28	MV 00768	Válvula solenoide	1
29	PA 0383	Adaptador para gas	1
30	PA 0384	Adaptador para antorcha	1
31	PT 1071	Tuerca de plástico	1
32	MP 00014	Portafusible	1
33	MF 02316	Fusible de 5 Amperes	1
34	PT 1108	Tablero de polaridad.	1
35	MC 10283	Contactor 24Vca. 30A.	1

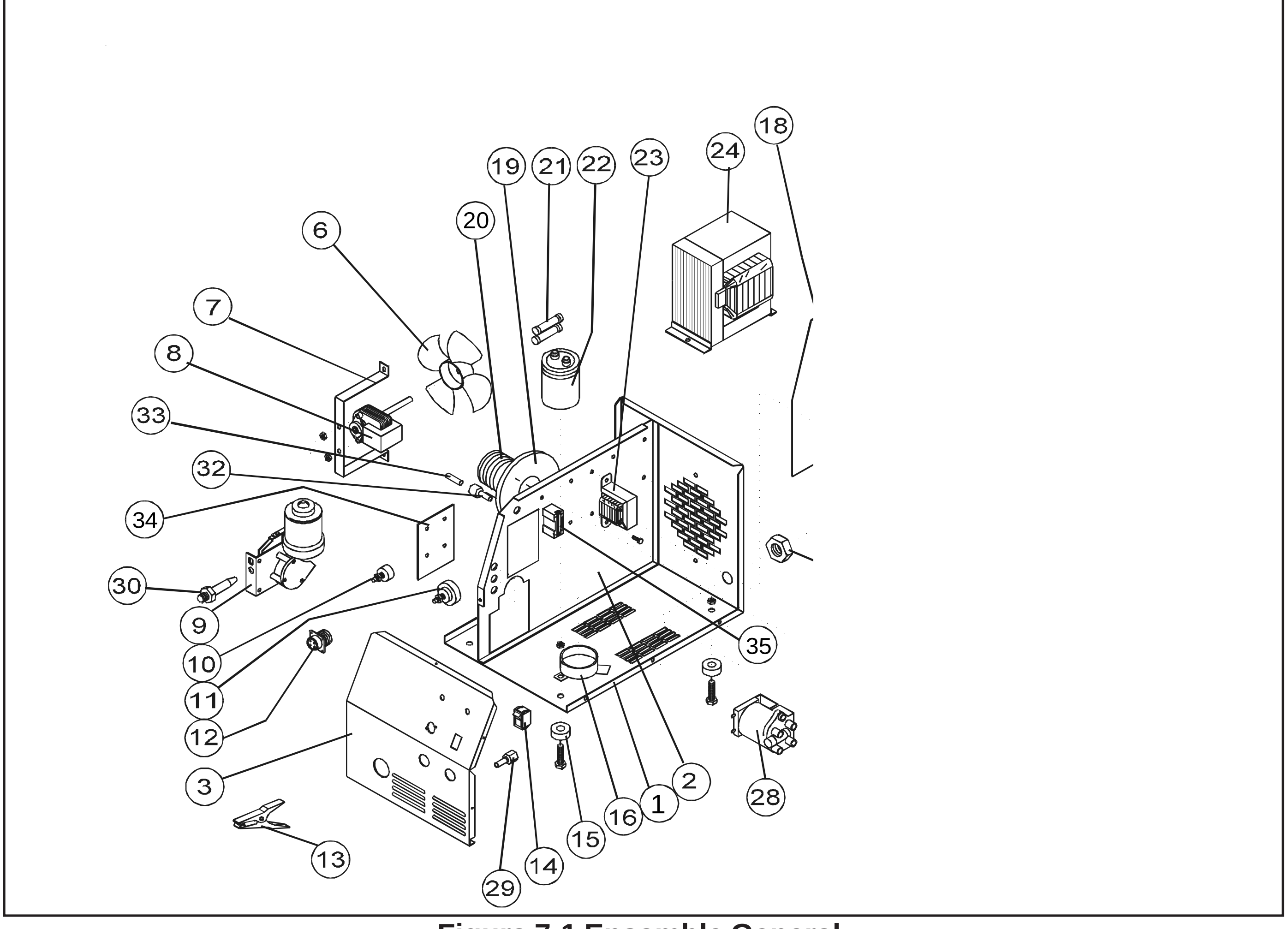


Figura 7-1 Ensamble General.

POLIZA DE GARANTIA

VIGENTE A PARTIR DE ENERO DEL AÑO 2002 Y CANCELA A LAS ANTERIORES A ESTA FECHA

GARANTIA UNI ORME PARA MA UINAS IN RA

SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA, S.A. DE C.V., garantiza sus equipos de soldar por arco eléctrico, de corte por plasma y/o sus accesorios nuevos al primer comprador, a partir de la fecha de entrega, comprometiéndose a la reposición sin cargo de toda pieza que se determine en nuestra Fábrica o Centros de Servicio y Talleres Autorizados en la República Mexicana, estar defectuosa a causa de los materiales o mano de obra deficientes, por los periodos de tiempo abajo especificados contados a partir de fecha de facturación de la maquina.

MAQUINAS SOLDADORAS ESTATICAS Y CORTE POR PLASMA

TRANSFORMADOR	3 A OS
ALIMENTADORES	3 A OS
RECTIFICADOR DE POTENCIA ORIGINAL	3 A OS
MOTOR VENTILADOR	3 MESES
MAQUINAS LINEA ARCTRON	18 MESES

(AL TERMINO APLICA LA GARANTIA OTORGADA POR EL FABRICANTE)

MAQUINAS SOLDADORAS ROTATIVAS

CONMUTADORES	1 A O
ESTATOR	3 A OS
ROTOR	3 A OS
MOTOR DE COMBUSTION INTERNA	1 A O

(GARANTIA OTORGADA POR EL FABRICANTE).

ACCESORIOS

ENFRIADOR DE AGUA	1 A O
ANTORCHAS (PROCESO MIG/TIG)	3 MESES
ANTORCHAS DE CORTE POR PLASMA	3 MESES
CONTROLES REMOTO	3 MESES
TARJETAS ELECTRONICAS DE REPUESTO	3 MESES
PARTES DE REPUESTO EN GENERAL	3 MESES

BAJO LAS CONDICIONES SIGUIENTES:

1 .- Para hacer efectiva esta Póliza de Garantía no podrán exigirse mayores requisitos que la presentación de esta Póliza y copia de la factura de venta con el producto en la dirección más cercana de la fábrica, Centro de Servicio y Talleres Autorizados en la República Mexicana.

SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. DE C.V., se compromete a reparar el producto, así como las piezas y componentes defectuosos del mismo sin ningún cargo para el comprador o a reemplazar el producto con previa autorización de SIISA descontando el monto de depreciación razonable por uso del equipo al momento del cambio.

3 .- El tiempo de reparación o canje, en ningún caso será mayor de 30 días, contados a partir de la recepción del producto.

4 .- Las refacciones y partes pueden adquirirse en las direcciones citadas adjuntas a esta Póliza de Garantía.

ESTA GARANTIA NO ES VALIDA EN LOS SIGUIENTES CASOS:

a).- Esta Garantía no tendrá validez en el caso de que la máquina haya sido reparada o alterado su orden de funcionamiento por personas no autorizadas por ***SOLDADORAS INDUSTRIALES IN RA S A DE C V*** , o bien que haya sido sometida a trabajos fuera de las especificaciones de la misma, abuso, negligencia o sufrido accidentes por una mala instalación o inadecuada transportación.

b).- Esta Garantía *no es apli able* a consumibles tales como: *tubos de onta to boquillas ele trodos aislantes adaptadores toberas portamorda as mono oils onta tores tableros portabirlo de one i n relevadores rodillos impulsores partes ele tri as partes que su ran desgaste por el uso normal s unts es obillas et*

c).- No aplica en el caso de omitir el mantenimiento preventivo de rutina indicado en el manual del propietario.

Los productos manufacturados por SIISA estan diseñados para ser usados por usuarios comerciales, industriales y personas entrenadas o con experiencia en el manejo, uso y mantenimiento de maquinas para soldar y corte por plasma y SIISA no se responsabiliza por daños directos, indirectos, incidentales o de consecuencia, causados a terceros debido a evento de falla del equipo por no haberse instalado y usado en la forma correcta especificada en el manual del propietario.

NOTA: EN CASO DE QUE LA PRESENTE POLIZA DE GARANTIA SE EXTRAVIARA DENTRO DEL PERIODO DE GARANTIA, SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. DE C.V., EXTENDERA AL CONSUMIDOR OTRA, PREVIA LA PRESENTACION DE LA NOTA DE COMPRA O FACTURA RESPECTIVA.

Se recomienda que estos datos se anoten, y sellen en conjunto con el vendedor, y deberá enviarse a la planta ***SOLDADORAS INDUSTRIALES IN RA S A DE C V*** , ubicada en la calle de Plásticos no. 17, Col Sn Fco. Cuautlalpan, Naucalpan de Júarez Estado de México, CP 53560

DATOS DE LA MAQUINA QUE CUBRE ESTA GARANTIA

Nombre del propietario: ____________________

Domicilio: ____________________

Modelo de la máquina: ____________________

Número de serie: ____________________

Fecha de la venta: ____________________

Nombre del vendedor: ____________________

Firma del vendedor: ____________________

Número de la factura: ____________________

NOTAS

CENTRAL DE SERVICIO

CENTRAL DE SERVICIO DE PLANTA
PLASTICOS NO. 17
SAN FCO. CUAUTLALPAN
C.P. 53560, NAUCALPAN, EDO. DE MEXICO
TEL.(55) 53-58-87-74, 53-58-41-83, 53-58-44-00 FAX: 55-76-23-58
GTE.: ING HERIBERTO BUENDIA MORALES

TALLERES AUTORIZADOS EN EL D.F.

ALCA-TECH
Av. Gpe. Victoria 21- A
Col. Cuautepec Barrio Bajo
México D.F. CP 07210
Tel (55) 5323-2015 Fax.(55) 5303-8290
Email: alcatech prodigy.net.mx
SR. GABRIEL ALCALA SANCHEZ

IMPULSORA DE EQUIPOS Y SOLDADURAS S.A. DE C.V.
Guam No 68 Col. Euzkadi
C.P. 02660 México D.F.
Tel. (55) 5556-9142 Fax 5355-3649
AT N: SR. MIGUEL CAMPUZANO

EL REY MILLER
Eje 10 Sur 97 Int. 8
Col Los Reyes Coyoacan
México D.F. CP 04330
Tel. (55) 56-44-76-01 / 5421-1043
AT N: ING. RICARDO FLORES

HERRAMIENTAS Y SERVICIOS PROFESIONALES S.A. DE C.V.
Giotto No 46 Col. Mixcoac .
México D.F. CP 01460
Tel (55) 5611-6800
Fax (55) 5611-4400
AT N SR. RAUL GONZALEZ / LUIS SOLARES

REP. VENTA DE MAQUINAS Y EQUIPOS ARENAS
Calz. Ignacio Zaragoza 2599
Col. Sta Martha Acatitla
México D.F. CP 09510
Tel (55) 2687-2396
Fax(55) 5738-4813

SOLDADORAS Y REFACCIONES
Granada 60-A Int. 3
Col. Morelos CP 06200
México D.F.
TEL:(55) 5529-1010 FAX (55) 5526-2490
AT N ING RICARDO CARAVANTES

TALLERES AUTORIZADOS EN EL INTERIOR DE LA REPUBLICA

AGUASCALIENTES

SEMASA Servicio Electromecanico y
Maquinaria de Aguascalientes
España 415-A Col. Hno. Carreon
C.P. 20210 Aguascalientes.
Tel. (449) 913-58-00
AT N JULIO ROSALES V / MARIO PEREZ

BAJA CALIFORNIA

E UIPOS SOLDADURAS DE TI UANA
Mision Sn. Luis 655.
Frac. ino C.P. 22580
Tijuana, Baja California.
Tel .y Fax (664) 627 01 84
AT N SR. ARTURO CAMACHO IBARRA.

MA DE ESUS TAMA O SOSA
Rio Presidio y Gordiano Guzman 1299B
Col. Independencia C.P. 21290
Mexicali, Baja California.
Tel (686) 565 4405
AT N ING. ADRIAN CAMACHO I.

CAMPECHE

SOLDURAS E UIPOS DE CAMPEC E
Av. Gobernadores No.345
Col. Santa Ana.C.P. 24050
Campeche Camp.
Tel. (981) 816-63-24
Fax (981) 811- 34-90
AT N SR. ILLIAM PATRON R.

U ETE DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO INDUSTRIAL S A DE C V
Calle 33 a 105
Frac. Lomas de Holche.
Cd. del Carmen, Camp.
Tel (938) 382-88-50
Fax (938) 382-07-22
Email: jcamargo bmpi.com.mx

COAHUILA

MATERIALES REPRESENTACIONES LAGACERO S A DE C V
Calz. Cuauhtemoc 965 Norte.
Col. Centro C.P. 27220
Torreon Coahuila.
Tel. (871) 713-80-58, 713-72-12, 717-45-49
Fax (871) 718 4549
Email: lagaceromr hotmail.com
AT N: LIC. DAVID SADA.

EMA SERVICIO
Prolongacion Comonfort No 954 Sur
Col. Luis Echeverria C.P. 27220
Torreon Coahuila
Tel (871) 716-09-99; 716-09-97
Fax (871) 716-29-93
e-mail: hemaserv prodigy.net.com
AT N ING. ALVARO HERNANDEZ.

SERVICIOS ELECTROMECANICOS ESTRUCTURALES
Av. Chihuahua 251
Col. Centro C.P. 25600
Cd. Frontera Coah.
Tel (886) 635-15-58 ; 635-07-42
AT N SR. JUAN GONZALEZ.

CHIAPAS

ELECTRICIDAD INDUSTRIAL MANTENIMIENTO
Calle 3ra Poniente Norte 159
Col. Fco. I. Madero. Sur C.P. 29090
Tuxtla Gutierrez Chiapas.
Tel. (961) 612-7295
Fax (961) 600-0183
AT N SR. NESTOR RODRIGUEZ.

AGUILAR ILDE ADOL O
12 Privada Norte s/n.
Col. Centro C.P. 30700
Tapachula Chis.
Tel . (962) 626-91-71
AT N SR. ADOLFO ILDE AGUILAR.

CHIHUAHUA

ERRAMIENTAS IND DE C I UA UA
Cedro 203
Col.. Granjas. C.P. 31160
CHIHUAHUA, CHIH.
Tel. (614) 414-34-53 Fax 414-57-74
Email. hicperez prodigy.net.mx
AT N: ING. SALVADOR PEREZ HERRERA.

REPRESENTACIONES ESPECIALI ADAS MTTO
Calle Cipres 1317
Col. Granjas C.P. 31160 Chihuahua
TEL (614) 482-1891
Email. iramos resman.com.mx
AT N: ING. ISAAC RAMOS

CENTRO DE SOLDADURA INDUSTRIAL
Leona Vicario 306
Col. Santa Rosa. Chih. Chih.
Tel (614) 410-44-91
AT N ING. LUIS RIVERA A.

COLIMA

SERVICIO GUCS
R-CHAVEZ CARRILLO 118
Col Centro Colima CP 28000
Tel. (312) 312-19-66;
Fax (312) 314-91-66
AT N ING SEMEI GUTIERREZ.

DURANGO

LAGACERO DE DURANGO S A DE C V
Enrique Carrola Atuna 706 Ote.
Col. Cienega.
Durango Dgo. C.P. 34090
Tel.: (618) 813-60-60; 813-12-00
Email. lagacero hotmail.com
AT N LIC PEDRO MARTINEZ ARANDA.

ESTADO DE MEXICO

E UIPOS SERVICIOS M
Paseo Vicente Guerrero 220
Toluca Edo. Mex. C.P. 50000
Tel. (722) 213-21-69
AT N SR. JOAQUIN MARTINEZ ARANDA.

EM O INADOS DE ELECTROMAGNETISMO IND
Calle de la Barranca 158
Barrio de Tlacopa C.P. 50010
Toluca Edo. Mex.
Tel y Fax .(722) 237-03-46 / 237-5103
AT N LIC. EDGAR GARCIA.

SERVI ELD
Zumpango 123 - C
Col. La Romana C.P. 54030
Tlalnepantla, Edo. de Mex
TEL: (55) 55-65-06-43 51-75-65-08 FAX: 55-65-19-40
AT N: SR ERIC RAMOS GONZALEZ.

SERVI ELD ECATEPEC
Via Morelos 587
Col. Sta Clara C.P. 55540 Ecatepec Edo. de Mex
Tel (55) 5749-4966 Cel 044 55 5100-1754
AT N: SR HECTOR RAMOS G.

SERVI-TEC
Mexicas .14-3 Col. Sta. Cruz Acatlan
Naucalpan Edo de México CP 53150
Tel.53-60-63-59 Cel. 044 55 5100-1754
AT N SR ENRIQUE GONZALEZ

SOLDADORAS INDUSTRIALES
Andador del Carmen 11 Col Sta. Lilia Chamapa
Naucalpan Edo de México CP 53620
Tel. / Fax (55) 53-00-72-52
AT N SR. FCO. JAVIER GONZALEZ L

GUANAJUATO

SOLDADURAS DISTRI UCIONES RANCO
Blvd. Hidalgo 1301 Col. Alamos.
Salamanca Gto. CP 36750
Tel. (464) 647-03-93
Email: soldadurasfranco prodigy.net.com
AT N: SR. GERARDO FRANCO.

SOLDADURAS DISTRI UCIONES RANCO
Av. 2 de Abril 230 Local 214
Col. Villa de los Reyes. Celaya Gto.
Tel. (461) 613-31-09; 646-1509
AT N: SR. GERARDO FRANCO.

R E S M A S
Av. Chicago 501. Col. Las Americas
Leon Gto. CP 37390
Tel. y Fax (477) 715-57-24
AT N SR. LUIS ALVARADO DIAZ.

MARTIN ME A PERE
Satelite Feba 312
Col. Granjas Campestres
León Gto. CP 37440
AT N ING MARTIN MEZA PEREZ

GUERRERO.

ELECTROINDUSTRIAL MA UINARIA PESADA
Cuahutemoc 125A
Col. Progreso CP 39350
Acapulco Guerrero
Tel. (744) 486-0858 Fax (744) 485-6180
Email:electro vivasalex hotmail.com

HIDALGO.

ERRAMIENTA ELECTRICO PAC UCA
Ave Guanajuato 214-B
Col. Venustiano Carranza C.P. 42030
Pachuca Hgo.
TEL. (771) 711-08-19
AT N ING. CARLOS RODRIGUEZ.

CASA FUENTES DE HIDALGO SA DE CV
Av. Revolución s/n
Vito Hidalgo
Tel (778)735-0733
Fax (778) 735-0266
AT N SR. RAUL Z. FUENTES SANCHEZ

JALISCO

ARCOTECNIA
Prolongación Primero de Mayo No.1897-1
Cd. Guzman, Jalisco C.P. 49000
Tel/Fax (341) 413-23-68
AT N ING DANIEL RIVA MORALES

TECNICOS RIMAG
Calle Dr. R. Michel 1709-B,
Sector Reforma Guadalajara Jal. C.P. 44100
Tel. (33) 36-39-2580 Fax:(33) 36-19-40-73
AT N:SR. ADALBERTO RIVAS Y SALVADOR RIVAS.

TECNICOS RIMAG
Calle Gante 29 Sect. Reforma
Guadalajara Jal. CP 44460
Tel (33) 3619-9597 Fax (33) 3619-4073
AT N SR. ADALBERTO RIVAS Y SALVADOR RIVAS

MICHOACAN

PER ILES ERRAMIENTAS DE MORELIA
Gertrudis Bocanegra 898
Col. Ventura Puente CP 58020
Morelia Michoacan
Tel (443) 312-6052 Fax (443) 312-9915
AT N SR. MIGUEL RUIZ.

ERRAMIENTAS MOTORES DE MORELIA
Calle Dr. Salvador Pineda 53 y
Dr. Miguel Silva C.P. 58020
Morelia, Mich.
Tel (443) 313-55-69
AT N SR. PASTOR SOSA.

EDUARDO ROSENDO LEON LLANDERAL
Av. Madero Pte 2800
Col. Los Ejidos CP 58140
Morelia, Michoacan
Tel.(443) 320-73-20

MORELOS.

INDELSA
Calle Arcelia 4 Esq. Anahuac
Ampliacion Porvenir
Jiutepec Mor. CP 62550
Tel / Fax (777) 320-73-05 / 320-15-64
AT N HUMBERTO GUTIERREZ.

LOPE ERNANDE SARA LILIA
Eje Norte Sur 436
CIVAC C.P. 62550 Jiutepec Mor.
Tel 01 (777) 320-01-20
AT N SRITA. SARA L. LOPEZ H.

NAYARIT

UAN ERNANDE ERNANDE
Calle Prisciliano Sanchez 400 S
Col. San Antonio C.P. 63159
Tepic, Nayarit
Tel (311) 213-25-85
AT N JUAN F. HERNANDEZ.

NUEVO LEON.

DISTRIBUIDORA ELECTRICA DELTA
Av. Morones Prieto 1356
Esmeralda C.P. 67140 Monterrey, N.L.
Tel. y Fax(81) 83 54 88 25 / 83 54 88 20
AT N: SR. CARLOS TOLENTINO AYALA.

SERVISOLDADORAS MONTERREY
Av. Guerrero . 3000 Nte.
Col. Del Prado C.P. 64410 Monterrey, N.L.
Tel/Fax: . (81) 83 74 21 66 / 83 72 90 79
AT N: RAUL CERDA LOPEZ

AUTOGENA Y ELECTRICA DE MONTERREY
Ave. Madero 1148 Pte.
Col Centro C.P. 64000 Monterrey, N.L.
TEL. (81) 83 72 13 21 / 83 72 88 51
AT N: EVA ALVAREZ DIAZ.

OAXACA

AUTOGENA DEL SURESTE
Ave. 5 de Mayo 1861
Col. 5 de Mayo C.P. 68360
Tuxtepec Oaxaca
Tel y Fax. (287) 875-35-11
AT N: SR. AMALIO AMECA RODRIGUEZ.

PO ER MAC INES
Simbolos Patrios 900
Reforma Agraria CP 68130
Oaxaca Oax.
Tel (951) 516-66-56; 516-98-47
Email: powermachines profesional.com
AT N SR. ALFREDO TORRES.

PUEBLA

TECNICA SERVICIO ESPECIALI ADO SA
Av. Independencia 425-B
Col. Casa Blanca C.P. 72990 Puebla, Pue.
Tel (222) 253-04-06;
AT N ING. JAVIER CORTINA

QUERETARO.

SOLDADORAS INDUSTRIALES DE RO
Calle Florida . 41
Col La Florida C.P. 76150
Queretaro, Qro.
Tel. (442) 216-60-90
Fax: (442) 216-29-00
AT N: SR. GUILLERMO LAZCANO.

SAN LUIS POTOSI.

SERVITECNICA GRIMALDO
Ave. Industrias . 3645
Zona Industrial, C.P. 78900
San Luis Potosi. S.L.P.
Tel. (444) 824-50-23 / 824-50-23
AT N: SR. JOSE ASENCIO G.

SINALOA

TALLER ELECTRICO MIRAMONTES.
Blvd Emiliano Zapata 1425
Col. Los Pinos C.P. 80128
Culiacan Sin.
Tel. (667) 714-20-67 / 714-51-34
Email: indem cin.megared.net.mx
AT N: SRITA. EVA EVANGELISTA SALAZAR.
Y/O SR. CERSAR MIRAMONTES

TALLER ERENA
Gral.Pesqueira No.1008
Col.Obrera
Mazatlan, Sinaloa
C.P. 82180
Tel y Fax: (669) 982-16-99
AT N: PROF. CASIMIRO NAVA ROJAS

SONORA

RUI MARTINE ARTURO
Carretera Int. m 1883
Col. Loma Linda C.P.85420
Guaymas, Son.
Tel (622) 221-03-32
AT N: SR. ARTURO MARTINEZ RUIZ.

SERVITECNICOS DEL NOROESTE
Rodolfo Elias Calles 252 Ote.
Col. Campestre CP 85160
Cd Obregon, Son.
Tel. (664) 455-3184
Fax. (664) 456-3462
Email: seteno hotmail.com
AT N: SR. J. MANUEL HERNANDEZ I

GON ALE ESTRADA ORGE R
Calle Tlaxcala 331
Col. Sn Benito C.P.83130
Hermosillo, Son.
Tel (662) 218-63-07
AT N: SR. JORGE ROMAN GONZALEZ ESTRADA.

ERRAMIENTAS SERVICIOS O REGON SA DE CV
Dr. Norman E. Bourlag 2605
Municipio Libre C.P. 85080
Cd Obregon, Son.
Tel. (664) 417-11-96
Fax. (664) 417-07-84
AT N: ING MANUEL DE JESUS FELIZ R.

TABASCO

SERVICIO LA ARO
Cerrada Nuevo Tabasco 55
Col. Miguel Hidalgo 1a. Sección C.P. 86126
Villahermosa, Tab.
Tel (993) 350-2285 / 350-3374
AT N SR. LAZARO RODRIGUEZ

TAMAULIPAS

CEDILLO CASTILLO DANIEL
Republica del Salvador 29
Col. Modelo C.P.87360
Matamoros, Tams.
Tel.: (868) 813-70-10
AT N SR. DANIEL CEDILLO CASTILLO.

MARIO AL ERTO GAR A GAR A
Calle Perú 3806
Col San Rafael CP 87911
Nuevo Laredo Tamps.
TEL: (867) 714-8476
AT N:

SERVIMILLER ELECTRICA DE RE NOSA
Ave. Constitucion 213
Col San Antonio C.P. 88710
Reynosa Tams.
Tel. (899) 924-85-57
AT N: ING. JOSE MANUEL. VAZQUEZ

SOLDADURAS ORTA
Calle Laredo 102-A
Col. Guadalupe Maynero. C.P. 89070
Tampico, Tams.
Tel. (833) 214-29-93 Fax (883) 219-03-19
AT N: ING. JOSE LUIS ORTA.

VERACRUZ

MACRO SERVICIO VILLA UERTE S A DE C V
Calle Juan Escutia 1001
Col. La Palma Sola C.P.96579
Coatzacoalcos, Ver.
Tel.: (921) 214-51-71 Fax.: (921) 215-90-03
AT N SR. ANTONIO E. GORRA.

AUTOGENA INDUSTRIAL DE MINATITLAN
Calle Justo Sierra Esq. Revolucion
Col. Ruiz Cortinez C.P. 96700
Minatitlan, Ver.
Tel. (922) 223-68-32; (922) 223-68-33.
AT N: SR ENRIQUE RAMIREZ MARTINEZ.

SERVICIO ELECTROMECANICO INDUSTRIAL
Calle J.B.lobos 1341-B
Col. 21 de Abril C.P. 91720
Veracruz, Ver.
Tel. (229) 938-60-81
AT N: SR JORGE GARCIA FLORES S

YUCATAN

SERVICIOS E UIPOS DE SOLDADURA SA DE CV
Calle 43 445 por 50 Y 52
Merida, Yuc. C.P.96579
Tel.: (999) 924-57-84
Fax (999) 962-2340
Email: castillopantoja hotmail.com
AT N SR. GONZALO CASTILLO.

COMPA IA ELECTROMECANICA SA DE CV
Calle 11-A 55 entr e 4 y 6
Col Felipe Carrillo Puerto
Merida, Yuc.
Tel.: (999) 926-6848
Fax (999) 927-5179
AT N ING. MIGUEL NOVELO



SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA, S.A. DE C.V.

Plásticos No. 17 Col. San Francisco Cuautlalpan C.P. 53560
Naucalpan de Juárez Edo. de México
Tels.: (55) 53 -58-58-57 53-58-87-74 53-58-44-00
Fax: (55) 55-76-23-58

ENERO DE 2004



PROCESOS



PROCESO GMAW Y FCAW.

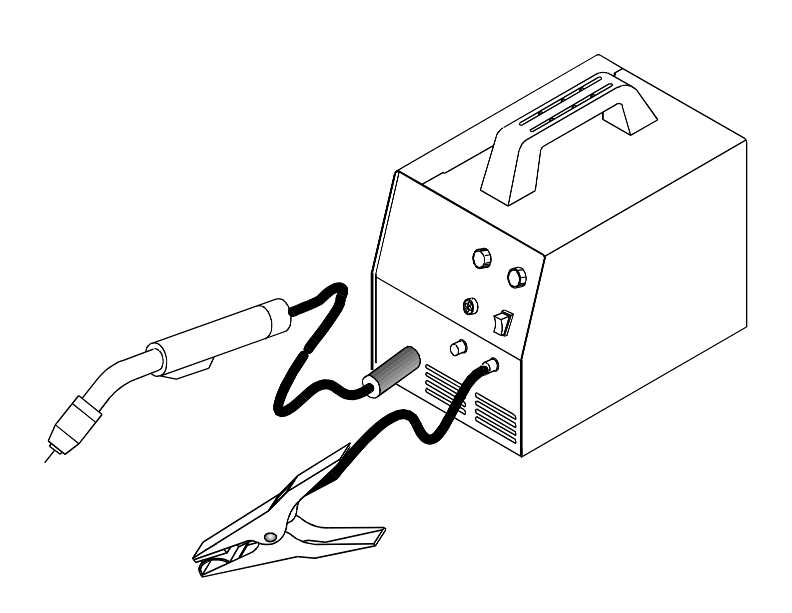
DESCRIPCIÓN



SOLDADORA DE CORRIENTE DIRECTA/ POTENCIAL CONSTANTE (CD/VC).

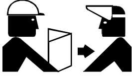
MM 135 XL

SOLDADORA DE ARCO CD
POTENCIAL CONSTANTE





Visite nuestro website en:
www.siisa-infra.com.mx



PROPORCIONE ESTE MANUAL AL OPERADOR.

MANUAL DE OPERACION

SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA, S.A. DE C.V.
Plásticos No. 17 Col. San Francisco Cuautlalpan C.P. 53560
Naucalpan de Juárez Edo. de México
Phone: (52) 53-58-41-83 53-58-87-74 53-58-44-00
Fax : (52) 55-76-23-58